Quick Start Manual · June 2004

English
Dansk
Deutsch
Ελληνικά
Español
Français
Italiano
Nederlands
Português
Suomi
Svenska

million
in one

sitrans
PROBE LR

SIEMENS

SIEMENS

SITRANS Probe LR
7ML1234–56789–0ABC–D
Serial No: GYZ/S1034567
Encl.: NEMA/TYPE4X, 6, IP67
Amb.Temp.: –40°C to 80°C
Power Rating: 24V ⎓ Nom., 30V ⎓ Max., 4–20mA

Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Peterborough

Made in Canada

Ex ia per drawing: 23651611
Temp. Code: T4
Class I, Div 1. Group A, B, C, D
Class II, Div 1, Group E, F, G
Class III
HART 5.8 GHz

Ui = 30V, Ii = 120 mA
Pi = 0.8W, Ci = 3.6nF
Li = 0.1mH

WARNING: POSSIBLE STATIC HAZARD, DO NOT RUB OR CLEAN ON SITE.

CANADA: 267P–Probe LR
Ex ia per drawing: 23651611
Temp Code : T4
Class I, Div 1. Group A, B, C, D
Class II, Div 1, Group E, F, G
Class III
HART 6.3 GHz

FCC ID: NJA–LR 200
Ui = 30V, Ii = 120 mA
Pi = 0.8W, Ci = 3.6nF
Li = 0.1mH

WARNING: POSSIBLE STATIC HAZARD, DO NOT RUB OR CLEAN ON SITE.

SITRANS Probe LR Quick Start Manual

English

Note: This manual applies to SITRANS Probe LR only.

This manual outlines the essential features and functions of SITRANS Probe LR. We strongly advise you to acquire the detailed version of the manual so you can use your instrument to its fullest potential. The complete manual is available on our website: www.siemens-milltronics.com. The printed manual is available from your Siemens Milltronics representative.

Questions about the contents of this manual can be directed to:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs@siemens-milltronics.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. All Rights Reserved	Disclaimer of Liability
We encourage users to purchase authorized bound manuals, or to view electronic versions as designed and authored by Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. will not be responsible for the contents of partial or whole reproductions of either bound or electronic versions.	While we have verified the contents of this manual for agreement with the instrumentation described, variations remain possible. Thus we cannot guarantee full agreement. The contents of this manual are regularly reviewed and corrections are included in subsequent editions. We welcome all suggestions for improvement. Technical data subject to change.

MILLTRONICS is a registered trademark of Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Safety Guidelines

Warning notices must be observed to ensure personal safety as well as that of others, and to protect the product and the connected equipment. These warning notices are accompanied by a clarification of the level of caution to be observed.

⚠ **WARNING: relates to a caution symbol on the product, and means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.**

! **WARNING[1]: means that failure to observe the necessary precautions can result in death, serious injury, and/or considerable material damage.**

CAUTION: means that failure to observe the necessary precautions can result in considerable material damage.

Note: means important information about the product or that part of the operating manual.

1. This symbol is used when there is no corresponding caution symbol on the product.

English

SITRANS Probe LR

! WARNING: Changes or modifications not expressly approved by Siemens Milltronics could void the user's authority to operate the equipment.

Notes:

- This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.
- SITRANS Probe LR is to be used only in the manner outlined in this manual, otherwise protection provided by the equipment may be impaired.

SITRANS Probe LR is a 2-wire loop-powered, continuous level measuring instrument that utilizes advanced pulse radar technology at 5.8 GHz (6.3 GHz in North America). The instrument consists of an electronic component coupled to the antenna and process connection.

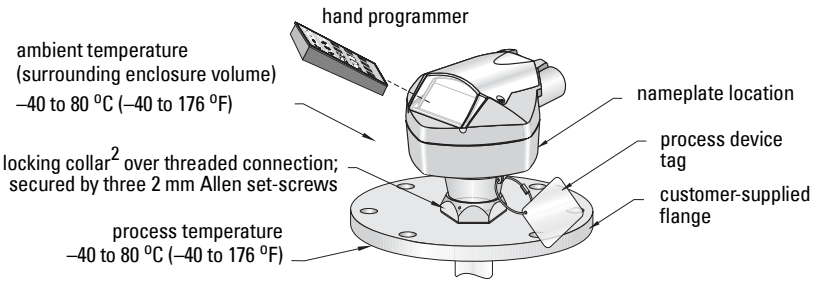
Communication is via HART[1], and signals are processed using Sonic Intelligence® .

Specifications

For a complete listing, see the full manual for SITRANS Probe LR (Part#: 7ML19985HR0x). For Approvals information, please refer to the product nameplate.

Ambient/Operating Temperature

Note: Process temperature and pressure capabilities are dependent upon information on the process device tag. The reference drawing listed on the tag can be downloaded from the Siemens Milltronics website at www.siemens-milltronics.com.



1. HART® is a registered trademark of the HART Communication Foundation.
2. When the locking collar is secured, it prevents the enclosure rotating on the threaded connection.

Power

Nominal 24 V DC at max. 550 Ohm:

- Maximum 30 V DC • 4 to 20 mA

Approvals

- General: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio: Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Hazardous:
  - Europe; ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
  - US; Intrinsically Safe
    Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D (barrier required)
    Class II, Div. 1, Groups E, F, G
    Class III
  - Canada; Intrinsically Safe
    Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D (barrier required)
    Class II, Div. 1, Group G
    Class III

Note:

- The use of approved watertight conduit hubs/glands is required for Type 4X / NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6, IP67 (outdoor applications).

Installation

! **WARNINGS:**

- **This product can only function properly and safely if it is correctly transported, stored, installed, set up, operated, and maintained.**
- **Never attempt to loosen, remove, or disassemble process connection or instrument housing while vessel contents are under pressure.**
- **This product is designated as a Pressure Accessory per Directive 97 / 23 / EC, and is not intended for use as a safety device.**
- **Materials of construction are chosen based on their chemical compatibility (or inertness) for general purposes. For exposure to specific environments, check with chemical compatibility charts before installing.**
- **The user is responsible for the selection of bolting and gasket materials which will fall within the limits of the flange and its intended use, and which are suitable for the service conditions.**
- **Improper installation may result in loss of process pressure.**

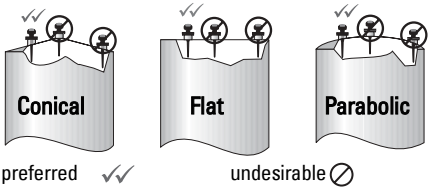
Mounting location

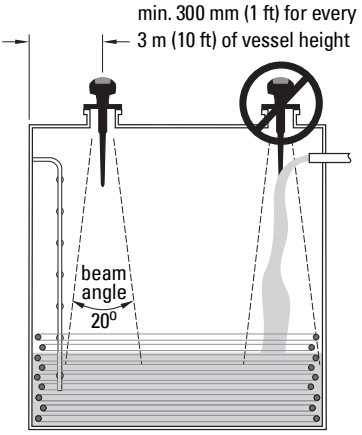
Recommendations

- Ensure ambient temperature is within –40 to 80 °C (–40 to 176 °F).
- Provide easy access for viewing the display and programming via the hand programmer.
- Ensure the environment is suitable to the housing rating and materials of construction.

Precautions

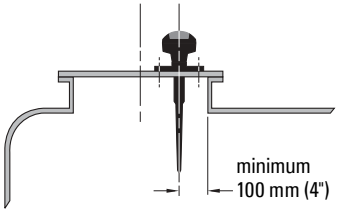
- Avoid proximity to high voltage or current wiring, high voltage or current contacts, and to variable frequency motor speed controllers.
- Avoid interference to the emission cone from obstructions or from the fill path.
- Avoid central locations on vessels.



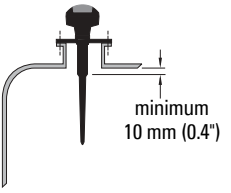


- Locate the antenna away from the side wall, to avoid interference from indirect echoes.
- Avoid interference from objects such as ladders or pipes, which can cause false echoes.
- Avoid interference from the fill path.

Mounting on a manhole cover



Mounting on a nozzle



To provide optimum signal conditions on a manhole cover, locate the antenna off-center relative to the cover, typically 100 mm (4") from the side of the manhole.

- Use the 100 mm (4") shield on nozzles that are 100 mm (4") in length, or shorter.
- Use the 250 mm (10") shield on nozzles that are 250 mm (10") in length, or shorter.

Mounting instructions

- Before inserting SITRANS Probe LR into its mounting connection, check to ensure the threads are matching to avoid damaging them.
- Simply screw SITRANS Probe LR into the process connection, and hand tighten.
- For pressure applications, it will be necessary to use PTFE tape (or other appropriate thread-sealing compound) and tighten the process connection beyond hand-tight. The maximum torque is 40 N-m. (30 ft-lbs.)
- To rotate the enclosure, use a 2 mm Allen key to loosen the three set-screws that secure the locking collar. Once the enclosure is positioned as desired, tighten the set-screws

Wiring

Power

WARNINGS:

⚠ **dc terminals shall be supplied from an SELV [1] source in accordance with IEC-1010-1 Annex H.**

! **All field wiring must have insulation suitable for rated voltages.**

Connecting SITRANS Probe LR

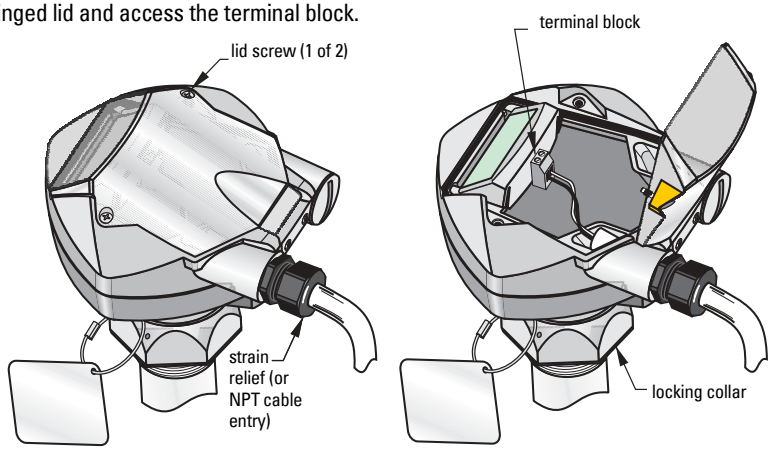
Notes:

- For detailed wiring instructions, please refer to the full Instruction Manual.
- Use shielded, twisted pair cable (wire gauge AWG14 to AWG22).
- Separate cables and conduits[1] may be required to conform to standard instrumentation wiring practices, or electrical codes.
- The non-metallic enclosure does not provide a continuous ground path between conduit connections: use grounding type bushings and jumpers.

1. Safety Extra Low Voltage
2. If cable is routed through conduit, use only approved suitable-size hubs for waterproof application.

Connecting SITRAN Probe LR (continued)

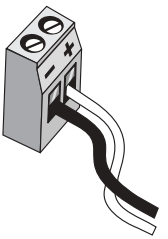
Unscrew the two lid screws to release the hinged lid and access the terminal block.



1. If you want to rotate the instrument on the process connection, use the 2 mm Allen key provided to loosen the 3 Allen set-screws securing the locking collar. Position the unit, and retighten the screws.

   Note: Do not rotate the enclosure after programming and vessel calibration, otherwise an error may occur, caused by a polarity shift of the transmit pulse.

2. Strip the cable jacket for approximately 70 mm (2.75") from the end of the cable, and thread the wires through the strain relief[1].
3. Connect the wires to the terminals: the polarity is identified on the terminal block.
4. Tighten the gland to form a good seal.
   Close the lid and tighten screws: **please do not overtighten screws.** (Recommended torque is 1.1 to 1.7 N-m (10 to 15 in-lb) of torque**)**



RUN Mode and PROGRAM Mode

SITRANS Probe LR has two modes of operation: RUN and PROGRAM.

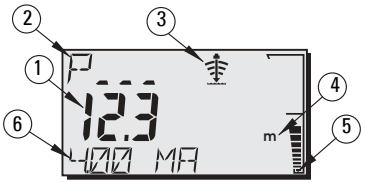
After you complete the installation procedures and power up SITRANS Probe LR, it starts in **RUN** mode and detects the material level. It returns the distance (in meters) to the material level referenced from Empty (process empty level). This is the default start-up display mode.

1. If cable is routed through conduit, use only approved suitable-size hubs for waterproof applications.

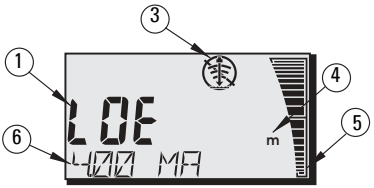
RUN Mode Display

Use the hand programmer to control the display.

Normal operation



Failsafe operation



1 – Primary Reading (displays level, distance, or volume, in either units or percent).

2 – Secondary Reading (displays Parameter number for Auxiliary Reading)

3 – Echo status indicator: Reliable Echo or Unreliable Echo

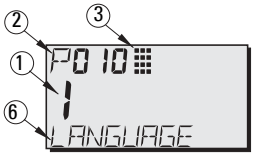
4 – Units or Percent

5 – Active bar graph represents material level

6 – Auxiliary Reading (depending on the parameter selected, it displays milliAmp value, distance, or echo confidence, with units where applicable.)

If the echo confidence drops below the echo confidence threshold, the failsafe timer starts running. When the timer expires, the letters **LOE** (Loss of Echo) alternate with the reading every two seconds, and the Reliable Echo indicator is replaced by the Unreliable indicator. When a valid reading is received, the level reading display returns to normal operation.

PROGRAM Mode Display



1 – Primary Reading (displays parameter value)

2 – Secondary Reading (displays parameter number)

3 – Programming indicator

6 – Auxiliary Reading (displays parameter names for P001 to P010, if a language is selected. It displays the index value for indexed parameters, such as P054.)

Programming

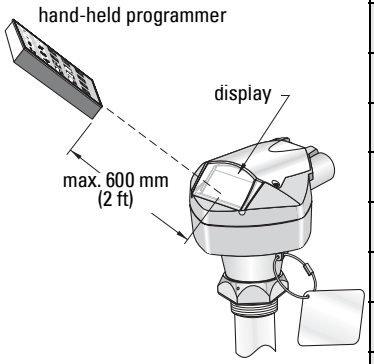
Note: Do not use the handheld programmer at the same time as SIMATIC PDM, or erratic operation may result.

- Set parameters to suit your specific application.
- Activate **PROGRAM** mode at any time, to change parameter values and set operating conditions.
- For local programming, use the Siemens Milltronics hand programmer.
- For programming from a distance, use either a PC running SIMATIC[1] PDM or a HART handheld communicator.

1. SIMATIC® is a registered trademark of Siemens AG.

Hand programmer.

For direct access to SITRANS Probe LR, point the programmer at the SITRANS Probe LR display and press the keys. (For detailed instructions, see the next page.)



Key	Programming Mode
0 to 9	Values
. P...	Decimal point
– PXXX	Negative value
C	**CLEAR** value
%	**TOGGLE** between Units and % on parameter value
	End **PROGRAM** session and enable **RUN** mode
	Update echo quality parameters
	Parameter scroll-up
	Parameter scroll-down
	DISPLAY opens parameter fields
	ENTER the displayed value

Security: (P000: Lock)

Value		Description
Value stored in P069	*	Lock off: programming permitted
other		Lock activated: no changes permitted

* Factory setting for P069 is 1954: after a new value is entered and accepted, it becomes the default setting.

Activating SITRANS Probe LR

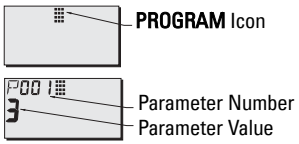
Power up the instrument. SITRANS Probe LR starts in **RUN** mode.

Notes:

- Keep infrared devices such as laptops, cell phones, and PDAs, away from SITRANS Probe LR to prevent inadvertent operation.
- The following instructions apply when using the Hand Programmer.
- Do not use the Hand Programmer at the same time as SIMATIC PDM, or erratic operation may result.
- You do not need to key in initial zeros when entering a parameter number: for example, for P005, key in **5**.

Accessing a parameter

1. Press **PROGRAM** then **DISPLAY**, to activate **PROGRAM** mode.



2. Either use the **ARROW** keys to scroll to a different parameter, or:
3. Press **DISPLAY** to open the Parameter Number field. (The current parameter value remains visible.)
4. Key in the desired parameter number followed by **ENTER**.

   For example: press 5 mA.

5. The LCD displays the new parameter number and value.

Changing a Parameter Value

Notes:

- Security must be disabled to enable programming: set P000 to the Unlocked Value stored in P069. (A remote master can still change configuration, if P799 is set to allow this.)
- Invalid entries will be rejected or limited.
- **CLEAR** c can be used to clear the field.

1. Key in the new value.
2. Press **ENTER** to set the value.

Parameter Reset to Factory Default

1. Scroll to the parameter or enter its address.
2. Press **CLEAR** c then **ENTER**. The value returns to the default setting.

Master Reset (P999)

Returns all parameters except P000, P069, and P838 to default settings. (The learned TVT curve is not lost.)

1. Press **PROGRAM** [≡], then **DISPLAY** [⇔] to activate **PROGRAM** mode.
2. Press **DISPLAY** [⇔] to open parameter fields.
3. Key in **999**.
4. Press **CLEAR** [c] then **ENTER** [↵], to Clear All and initiate reset. The LCD displays **C.ALL**.

5. Reset complete. (Reset takes several seconds to complete.)

Quick Setup: steps 1 to 9

Note: Factory settings are marked by an asterisk (*) in the tables.

1. Select language (P010: Language)

Value	**0**	*	Numeric/None
	1		English
	2		German
	3		French
	4		Spanish

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

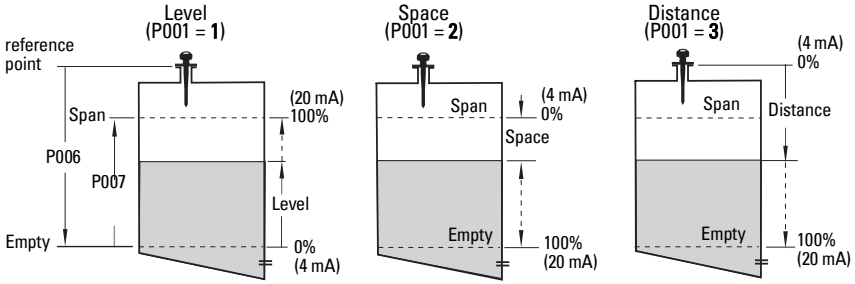
2. Set P001: Operation (measurement mode)

Notes:

- Setting P001 resets Span (P007), unless Span has previously been set to a different value.
- Changing P001 may reset Output Function (P201): this applies to HART only.

Value	**1**	*	**Level** returns distance to material level referenced from Empty (process empty level). The reading is returned in volumetric units if parameters 050 to 055 are set to enable this.
	2		**Space** returns distance to material level referenced from Span (process full level).
	3		**Distance** returns distance to material level from reference point.

mA Output with Level, Space, and Distance operation



3. Set P003: Measurement Response

Value	**1**	*	slow	0.1m/minute
	2		medium	1m/minute
	3		fast	10m/minute

Set P003 to a measurement response speed just faster than the maximum filling or emptying rate (whichever is greater).

(P004 - view only)

Value	240	*	rod antenna

4. Select measurement units (P005)

Value	**1**	*	meters
	2		centimeters
	3		millimeters
	4		feet
	5		inches

5. Set process empty level (P006: Empty)

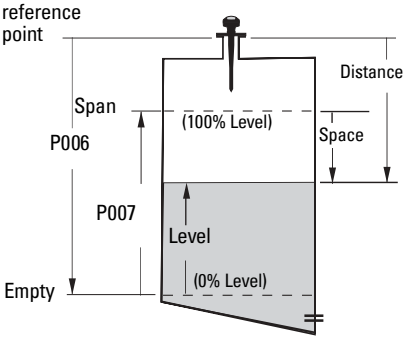
Note: P006 and P007 are interlinked: see notes attached to P007.

Value	Range	**0.0000 to 20.00 m (65.6 ft)**
	Default	**20.00 m (65.6 ft) max. range**

Empty can be set to any distance: not necessarily the bottom of the tank.

6. Set measurement range (P007: Span)

Value	Range	**0.0000 to 20.00 m (65.6 ft)**
	Default	**19.56 m (64.1 ft) (See note on next page.)**



Span can be set at any distance above Empty level.

Note: Setting P006 resets Span, if it has not previously been set to a different value. (Please see next page for more notes on Span.)

Notes:

- The default setting for Span is based on Operation (P001) and Empty (P006). Span is set to Empty minus 110% of Blanking distance[1], unless Operation is set to **distance** (P001=3). In that case, Span is set to Empty distance.
- Always prevent the monitored surface from approaching within 0.3 m (1 ft) of the transducer face.

7. Minimize false reflections: Set P838 (Auto False-Echo Suppression Distance)

Value	Range:	**0.0000 to 20.00 m (65.6 ft)**
	*	**1.000 m (3.28 ft)**

8. Enable False Echo Suppression: set P837 (Auto False Echo Suppression.

Value	**0**		Off
	1	*	Use "learned" TVT
	2		"Learn"

Using P837 and P838 (perform this function at low tank levels)

Notes:

- P837 and P838 should be used together to adjust the TVT (Time Varying Threshold) curve.
- Use this function only if there is at least 2 m (6.5 ft) from the reference point to the material.
- Set P837 and P838 during start up, if possible.
- If the vessel contains an agitator, the agitator should be running.

If SITRANS Probe LR displays an incorrect full level, or if the reading fluctuates between a false high level and a correct level, use P838 and P837 together to prevent false echo detection. They elevate the TVT in this region and de-sensitize the receiver from any 'base noise' caused by internal antenna reflections, nozzle echoes, or other vessel false echoes[2].

P838 sets the distance within which SITRANS Probe LR will learn a new echo profile. P837 instructs the Probe LR to learn the echo profile at that moment, and use the learned profile instead of the default TVT curve.

a. Perform this function when the vessel is empty or nearly empty.
b. First rotate the instrument for best signal (lowest false echo amplitude).
c. Determine the distance from the reference point to the material level, and subtract 0.5 m (1.6 ft).
d. Select P838 and key in [distance to liquid level minus 0.5 m/1.6 ft], and press **ENTER** [↵].
e. Select P837, then press **2** (Learn) and **ENTER** [↵]. P837 will automatically revert to **1** (use Learned TVT) after a few seconds.

9. Return to RUN

Press **PROGRAM** [▤] to return to **RUN** mode: setup is complete.

1. Default setting for Blanking is 0.3 m (1 ft) plus shield length.
2. For more details on Auto False Echo Suppression, please see the full manual.

SITRANS Probe LR Communications: HART

Note: See *mA Output with Level, Space, and Distance operation* on page 11 for an illustration of the mA output with different modes of operation.

- You will need the full manual (Part#: 7ML19985HR0x) to acquire the list of applicable parameters.
- The HART Device Description (DD) may be obtained from the HART Communication Foundation at www.hartcomm.org.
- We recommend that you use SIMATIC Process Device Manager (PDM) to program your instrument.

Maintenance

SITRANS Probe LR requires no maintenance or cleaning under normal operating conditions. If cleaning becomes necessary under severe operating conditions:

1. Note the antenna material and the process medium, and select a cleaning solution that will not react adversely with either.
2. Remove the instrument from service and wipe the antenna clean using a cloth and suitable cleaning solution.

Unit Repair and Excluded Liability

For detailed information, please see the inside back cover.

Instructions specific to hazardous area installations (Reference European ATEX Directive 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

The following instructions apply to equipment covered by certificate number SIRA 03ATEX2142X:

1. For use and assembly, refer to the main instructions.
2. The equipment is certified for use as Category 1G equipment.
3. The equipment may be used with flammable gases and vapors with apparatus group IIC and temperature class T4.
4. The equipment is certified for use in an ambient temperature range of –40 °C to 80 °C.
5. The equipment has not been assessed as a safety related device (as referred to by Directive 94/9/EC Annex II, clause 1.5).
6. Installation and inspection of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (EN 60079-14 and EN 60079-17 in Europe).

(continued on next page)

7. Repair of this equipment shall be carried out by suitably trained personnel in accordance with the applicable code of practice (e.g. EN 60079-19 within Europe).
8. Components to be incorporated into or used as replacements in the equipment shall be fitted by suitably trained personnel in accordance with the manufacturer's documentation.
9. It is the responsibility of the user to ensure that manual override is possible in order to shut down the equipment and protective systems incorporated within automatic processes which deviate from the intended operating conditions, provided that this does not compromise safety.
10. The 'X' suffix to the certificate number relates to the following special conditions for safe use:

    Parts of the enclosure may be non-conducting and may generate an ignition-capable level of electrostatic charge under certain extreme conditions. The user should ensure that the equipment is not installed in a location where it may be subjected to external conditions (such as high-pressure steam) which might cause a build-up of electrostatic charge on non-conducting surfaces.
11. If the equipment is likely to come into contact with aggressive substances, then it is the responsibility of the user to take suitable precautions that prevent it from being adversely affected, thus ensuring that the type of protection is not compromised.

    Aggressive substances: e.g. acidic liquids or gases that may attack metals, or solvents that may affect polymeric materials.

    Suitable precautions: e.g. regular checks as part of routine inspections or establishing from the material's data sheet that it is resistant to specific chemicals.
12. **Equipment Marking:**

    The equipment marking contains at least the information on the product label, shown on the inside front cover of this manual.

SITRANS Probe LR Kvikstart manual

Bemærk: Denne manual omhandler kun SITRANS Probe LR.

Denne manual opridser de væsentligste karakteristika og funktioner af SITRANS Probe LR. Vi anbefaler dig kraftigt at anskaffe den detaljerede version af denne manual, så du kan anvende apparatet fuldt ud. Den komplette manual kan fås på vort website: www.siemens-milltronics.com. Den trykte manual kan fås hos din Siemens Milltronics repræsentant.

Spørgsmål vedrørende indholdet af denne manual kan rettes til:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
E-mail: techpubs@siemens-milltronics.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. Alle rettigheder forbeholdes	Ansvarsfragåelse
Vi opfordrer brugerne til at anskaffe de autoriserede, indbundne manualer eller at læse de elektroniske versioner, der er udarbejdet og skrevet af Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. påtager sig intet ansvar for indholdet af delvise eller fuldstændige gengivelser af indbundne eller elektroniske versioner.	Skønt vi har kontrolleret, at indholdet af denne manual stemmer overens med de beskrevne instrumenter, kan der stadig forekomme variationer. Vi kan derfor ikke garantere en fuldstændig overensstemmelse. Indholdet af denne manual revideres jævnligt, og eventuelle rettelser inkluderes i de efterfølgende udgaver. Vi modtager gerne forslag til forbedringer. Retten til ændringer af de tekniske data forbeholdes.

MILLTRONICS er et registreret varemærke, der tilhører Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Sikkerhedsvejledning

De anførte advarsler skal overholdes for at sikre egen og andres sikkerhed samt for at beskytte produktet og det tilhørende udstyr. Disse advarsler ledsages af en tydeliggørelse af graden af forsigtighed, der bør overholdes.

⚠ **ADVARSEL: vedrører et advarselssymbol på produktet og betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.**

! **ADVARSEL[1]: betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til død, alvorlig personskade og/eller omfattende materielle skader.**

PAS PÅ: betyder, at en manglende overholdelse af de nødvendige forholdsregler kan føre til omfattende materielle skader.

Bemærk: betyder vigtige oplysninger om produktet eller denne del af brugsvejledningen.

[1] Dette symbol anvendes, når der ikke er noget tilsvarende advarselssymbol på produktet.

SITRANS Probe LR

! ADVARSEL: Ændringer eller modifikationer, der ikke er udtrykkeligt godkendt af Siemens Milltronics, kan ophæve brugerens ret til at benytte udstyret.

Bemærkninger:

- Dette udstyr er blevet testet og fundet at overholde grænserne for en klasse A digital anordning i henhold til Afsnit 15 i FCC Reglerne. Disse grænser er beregnet til at yde en rimelig beskyttelse mod skadelige interferenser, når anordningen anvendes i kommercielle omgivelser. Dette udstyr frembringer, bruger og kan udstråle radiofrekvent energi, og kan, såfremt det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med instruktionsbogen, forårsage interferens, der er skadelig for radiokommunikation. Brugen af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, som brugeren i givet fald vil være nødsaget til at udbedre for egen regning.
- SITRANS Probe LR bør kun anvendes som beskrevet i denne manual, da den beskyttelse, udstyret yder, ellers kan forringes.

SITRANS Probe LR er et kontinuert niveaumålingsinstrument med totråds-strømfødningssløjfe, der benytter avanceret pulsradarteknologi ved 5,8 GHz (6,3 GHz i Nordamerika). Dette instrument består af en elektronisk komponent, der er forbundet til antennen og procestilslutningen.

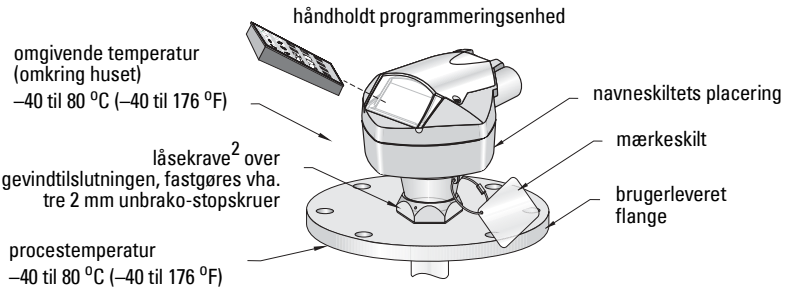
Kommunikationen foregår via HART[1], og signalerne behandles ved hjælp af Sonic Intelligence® .

Tekniske data

For en fuldstændig liste, jf. den komplette manual for SITRANS Probe LR (Del nr.: 7ML19985HR0x). For oplysninger om godkendelser henvises der til apparatets navneskilt.

Omgivende temperatur/Driftstemperatur

Bemærk: De tilladelige procestemperaturer og –tryk afhænger af oplysningerne på mærkeskiltet. Referencetegningen, der er angivet på dette skilt, kan downloades fra Siemens Milltronics' website www.siemens-milltronics.com


håndholdt programmeringsenhed
omgivende temperatur (omkring huset)
–40 til 80 °C (–40 til 176 °F)
låsekrave[2] over gevindtilslutningen, fastgøres vha. tre 2 mm unbrako-stopskruer
procestemperatur
–40 til 80 °C (–40 til 176 °F)
navneskiltets placering
mærkeskilt
brugerleveret flange

1 HART® er et registreret varemærke, der tilhører HART Communication Foundation.

2 Når låsekraven er fastgjort, forhindrer det huset i at dreje omkring gevindtilslutningen.

Strømforsyning

Nominel 24 V dc ved max. 550 Ohm:

- Max. 30 V dc
- 4 til 20 mA

Godkendelser

- Alment: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Risikoområder:
  - Europa; ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
  - US; Egensikker
    Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D (barriere påkrævet)
    Klasse II, Div. 1, Gruppe E, F, G
    Klasse III
  - Canada; Egensikker
    Klasse I, Div. 1, Grupper A, B, C, D (barriere påkrævet)
    Klasse II, Div. 1, Gruppe G
    Klasse III

Bemærk:

- Brugen af godkendte vandtætte kabelrørsmuffer/afslutninger er påkrævet for type 4X / NEMA 4X, type 6 / NEMA 6, IP67 (udendørs applikationer).

Installation

! **ADVARSLER:**

- **Dette produkt kan kun fungere korrekt og sikkert, såfremt det transporteres, opbevares, installeres, indstilles, bruges og vedligeholdes rigtigt.**
- **Forsøg aldrig at løsne, afmontere eller adskille procestilslutningen eller instrumenthuset, mens indholdet er under tryk.**
- **Dette produkt betegnes som trykbærende udstyr i henhold til direktivet 97 / 23 / EF og er ikke beregnet til brug som sikkerhedsanordning.**
- **Konstruktionsmaterialerne er valgt på basis af deres kemiske kompatibilitet (eller inerti) ved almindelig brug. Hvis de skal udsættes for særlige omgivelser, bør foreneligheden kontrolleres i tabeller over kemiske kompatibiliteter inden installationen.**
- **Brugeren er ansvarlig for at vælge sammenboltnings- og pakningsmaterialer, der ligger inden for flangens begrænsninger og dens påtænkte anvendelse, og som passer til anvendelsesforholdene.**
- **Ukorrekt installation kan medføre et tab af procestryk.**

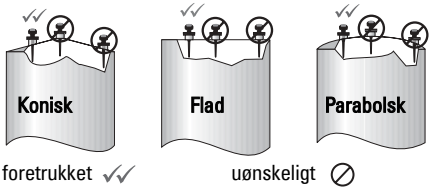
Montagested

Anbefalinger

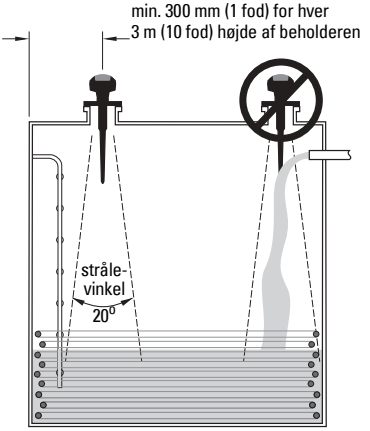
- Sørg for, at den omgivende temperatur ligger inden for intervallet fra –40 til 80 °C (–40 til 176 °F).
- Sørg for en lettilgængelig adgang for aflæsning af displayet og programmering ved hjælp af den håndholdte programmeringsenhed.
- Sørg for, at omgivelserne svarer til instrumenthusets klassificering og konstruktionsmaterialer.

Forholdsregler

- Undgå nærhed til højspændings- eller stærkstrømsledninger, højspændings- eller stærkstrømskontakter samt motorhastighedsregulatorer med variabel frekvens.
- Undgå interferens med emissionskeglen fra forhindringer eller påfyldningssystemet.
- Undgå centrale placeringer på beholderne.

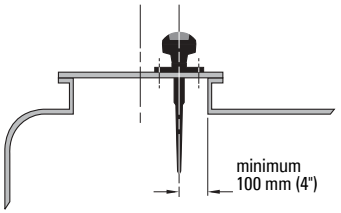


foretrukket ✓✓ uønskeligt ⊘

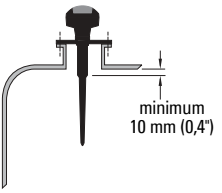


- Anbring antennen i en vis afstand fra sidevæggene for at undgå indirekte ekko.
- Undgå interferens fra genstande såsom stiger eller rør, der kan forårsage falsk ekko.
- Undgå interferens fra påfyldningssystemet.

Montering på et mandehulsdæksel



Montering på et mundstykke



For at opnå optimale signalforhold på et mandehulsdæksel skal antennen anbringes excentrisk i forhold til dækslet, typisk 100 mm (4") fra mandehullets side.

- Brug 100 mm (4") afskærmningen på mundstykker, der er 100 mm (4") lange eller derunder.
- Brug 250 mm (10") afskærmningen på mundstykker, der er 250 mm (10") lange eller derunder.

Montageanvisning

- Inden SITRANS Probe LR indføres i montagetilslutningen, skal det kontrolleres, at gevindene passer sammen, for at undgå at beskadige dem.
- SITRANS Probe LR skrues blot på procestilslutningen og strammes med håndkraft.
- For anvendelser under tryk er det nødvendigt at bruge PTFE-tape (eller et andet passende middel til tætning af gevind) og at stramme procestilslutningen mere end med håndkraft. Det maksimale stramningsmoment er 40 N.m. (30 ft-lbs.)
- For at dreje instrumenthuset løsnes de tre stopskruer, der holder låsekraven, ved hjælp af en 2 mm unbrakonøgle. Når instrumenthuset sidder i den ønskede stilling, strammes stopskruerne.

Elektrisk installation

Strømforsyning

ADVARSLER:

⚠ **dc–klemmerne skal forsynes fra en SELV [1] kilde i henhold til IEC-1010-1 Bilag H.**

! **Alle elinstallationer på stedet skal være forsynet med en passende isolering i forhold til de nominelle spændinger.**

Tilslutning af SITRANS Probe LR

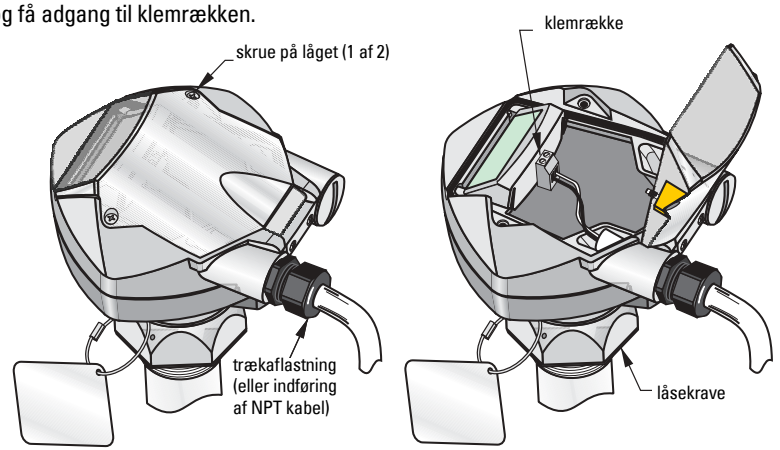
Bemærkninger:

- For detaljerede anvisninger for elinstallationen henvises der til den komplette instruktionsbog.
- Brug afskærmet parsnoet kabel (trådtykkelse AWG14 til AWG22).
- Forskellige kabler og kabelrør[1] kan være nødvendige for at overholde standardmetoderne for elinstallation af instrumentering eller de elektriske normer.
- Det ikke-metalliske instrumenthus giver ikke en kontinuert jordingsvej mellem kabelrørenes tilslutninger: brug gennemføringer og ledningsbroer af jordingstypen.

1 Safety Extra Low Voltage (Sikkerhed ekstralav spænding)

2 Hvis kablerne føres gennem kabelrør, brug kun muffer af en passende størrelse, der er godkendt til vandtætte applikationer.

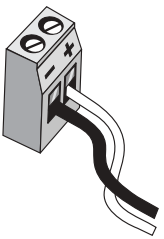
Løsn de to skruer for at åbne det hængslede låg og få adgang til klemrækken.



1. For at dreje instrumentet omkring procestilslutningen skal de 3 unbrako-stopskruer, der holder låsekraven, løsnes ved hjælp af den medfølgende 2 mm unbrakonøgle. Placer enheden som ønsket og stram skruerne igen.

   Bemærk: Undgå at dreje instrumenthuset efter programmering og kalibrering af beholderen, da der herved kan opstå fejl som følge af en polaritetsforskydning af sendeimpulsen.

2. Afisoler kablet på ca. 70 mm (2,75") fra enden af kablet og før ledningerne gennem trækaflastningen[1].
3. Forbind ledningerne med klemmerne: polariteten er angivet på klemrækken.
4. Stram kabelafslutningen for at opnå en god tætning. Luk låget og stram skruerne: **pas på ikke at stramme skruerne for meget.** (Det anbefalede moment er fra 1,1 til 1,7 N.m (10 til 15 in-lb)



RUN Mode og PROGRAM Mode

SITRANS Probe LR har to driftstilstande: RUN og PROGRAM.

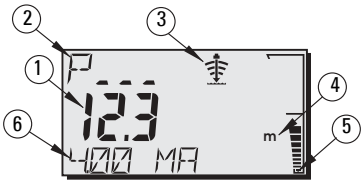
Når du er færdig med installationsproceduren og tænder SITRANS Probe LR, starter den i **RUN** mode og måler afstanden til materialniveauet. Den opgiver afstanden til materialniveauet (i meter) i forhold til Tom (proces tom niveau). Dette er standardtilstanden ved opstart.

[1] Hvis kablerne føres gennem kabelrør, brug kun muffer af en passende størrelse, der er godkendt til vandtætte applikationer.

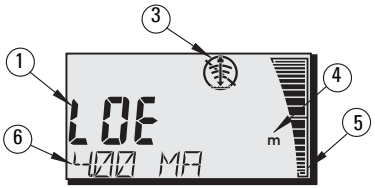
Display i RUN Mode

Brug den håndholdte programmeringsenhed til at betjene displayet.

Normal drift



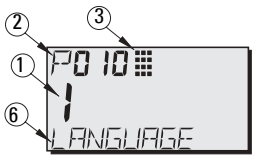
Fejlsikker drift



1 – Primær visning (viser niveau, afstand eller volumen i enheder eller procenter)
2 – Sekundær visning (viser parameternummeret svarende til den ekstra visning)
3 – Ekkostatusindikator: Pålideligt ekko eller Upålideligt ekko
4 – Enheder eller procenter
5 – Det dynamiske søjlediagram angiver materialniveauet
6 – Ekstra visning (afhængigt af den valgte parameter vises milliAmp-værdien, afstanden eller ekkokonfidensen, med enheder som påkrævet)

Hvis ekkokonfidensen falder til under ekkokonfidensgrænsen, går timeren for fejlsikker drift i gang. Når timeren udløber, vises bogstaverne **LOE** (Loss of Echo – Tab af ekko) skiftevis med målingen hvert andet sekund, og indikatoren Pålideligt ekko erstattes af Upålideligt ekko. Når der modtages en gyldig måling, vender niveauvisningen tilbage til normal drift.

Display i PROGRAM Mode



1– Primær visning (viser parameterværdien)
2– Sekundær visning (viser parameternummeret)
3– Programmeringsindikator
6– Ekstra visning (viser parameternavne for P001 til P010, såfremt et sprog er valgt. Viser indeksværdien for indekserede parametre, såsom P054)

Programmering

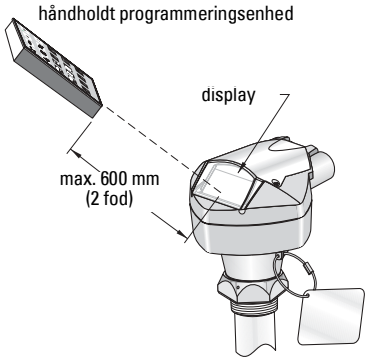
Bemærk: Brug aldrig den håndholdte programmeringsenhed samtidig med SIMATIC PDM, da dette kan føre til uberegnelige ændringer.

- Indstil parametrene, så de passer til din specifikke applikation.
- **PROGRAM** mode kan aktiveres når som helst for at ændre parameterværdierne og indstille driftsbetingelserne.
- Brug Siemens Milltronics håndholdte programmeringsenhed til lokal programmering.
- Til fjernprogrammering bruges enten en PC, der kører SIMATIC[1] PDM, eller en HART håndholdt kommunikationsenhed.

[1] SIMATIC® er et registreret varemærke, der tilhører Siemens AG.

Håndholdt programmeringsenhed

For at få direkte adgang til SITRANS Probe LR skal du rette programmeringsenheden mod displayet på SITRANS Probe LR og trykke på tasterne. (Se detaljerede anvisninger på næste side).



Tast	Programmeringsmode
0 til 9	Værdier
P...	Decimalpunktum
Pxxx	Negativ værdi
C	**SLET** værdi
A %	**SKIFT** mellem Enheder og % for parameterværdien
	Afslut **PROGRAM** sessionen og slå **RUN** mode til
	Opdatér ekkokvalitetsparametrene
	Gennemløb parametrene opad
	Gennemløb parametrene nedad
	DISPLAY åbner parameterfelterne
	ENTER indlæser den viste værdi

Sikkerhed: (P000: Lås)

Værdi		Beskrivelse
Værdi gemt i P069	*	Lås slået fra: programmering tilladt
andet		Lås aktiveret: ingen ændringer tilladt

* Fabriksindstillingen for P069 er 1954: når en ny værdi indlæses og accepteres, bliver den standardindstillingen.

Aktivering af SITRANS Probe LR

Tænd for instrumentet. SITRANS Probe LR starter i **RUN** mode.

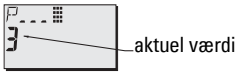
Bemærkninger:

- Hold infrarøde apparater, såsom bærbare computere, bærbare telefoner og PDA'er væk fra SITRANS Probe LR for at undgå utilsigtede ændringer.
- Følgende anvisninger gælder ved brug af den håndholdte programmeringsenhed.
- Brug aldrig den håndholdte programmeringsenhed samtidig med SIMATIC PDM, da dette kan føre til uberegnelige ændringer.
- Du behøver ikke indtaste de indledende nuller ved indlæsning af parameternumre: for P005 indtastes for eksempel **5**.

Adgang til en parameter

1. Tryk på **PROGRAM** og derefter på **DISPLAY**, for at aktivere **PROGRAM** mode.

2. Brug enten **PILE** tasterne for at scrolle hen til en parameter, eller:
3. Tryk på **DISPLAY** for at åbne Parameternummer-feltet. (Den aktuelle parameterværdi forbliver synlig).



4. Indtast det ønskede parameternummer efterfulgt af **ENTER**

   For eksempel: tryk på 5 mA

5. LCD-skærmen viser det nye parameternummer og parameterens værdi.

Ændring af en parameterværdi

Bemærkninger:

- Sikkerhedsfunktionen skal være slået fra for at tillade programmering: indstil P000 til værdien Ulåst, der er gemt i P069. (En master kan stadig ændre konfigurationen på afstand, såfremt P799 er indstillet, så dette er tilladt).
- Ugyldige værdier afvises eller begrænses.
- **SLET** c kan bruges til at slette feltet.

1. Indtast den nye værdi.
2. Tryk på **ENTER** for at indstille værdien.

Reset af en parameter til fabriksstandarden

1. Gennemløb parametrene, til du når den ønskede, eller indtast dens adresse.
2. Tryk på **SLET** c og derefter på **ENTER**. Værdien tilbagestilles til standardindstillingen.

Master Reset (P999)

Tilbagestiller alle parametre undtagen P000, P069 og P838 til standardindstillingerne. (Den indlærte TVT-kurve går ikke tabt).

1. Tryk på **PROGRAM** [≡], og derefter på **DISPLAY** [⇔] for at aktivere **PROGRAM** mode.
2. Tryk på **DISPLAY** [⇔] for at åbne parameterfelterne.
3. Indtast **999**.
4. Tryk på **SLET** [c] og derefter på **ENTER** [↵] for at slette alt og starte reset. LCD-skærmen viser **C.ALL.**

5. Reset afsluttet. (Det tager adskillige sekunder at gennemføre et reset).

Hurtig opsætning: trin 1 til 9

Bemærk: Fabriksindstillingerne er angivet med en stjerne (*) i tabellerne.

1. Vælg sprog (P010: Sprog)

Værdi	**0**	*	Numerisk/Intet
	1		English
	2		Deutsch
	3		Français
	4		Español

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

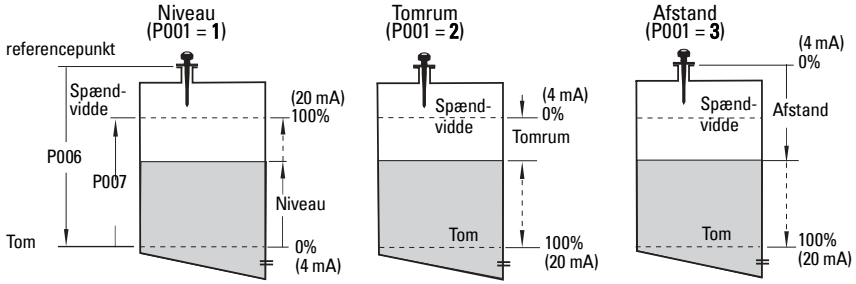
2. Indstil P001: Drift (målingsmode)

Bemærkninger:

- Når P001 indstilles, resettes Spændvidden (P007), medmindre Spændvidden forinden er indstillet til en anden værdi.
- Ændring af P001 kan medføre reset af Outputfunktionen (P201): dette gælder kun for HART.

Værdi	**1**	*	**Niveau** opgiver afstanden til materialniveauet i forhold til Tom (proces tom niveau). Visningen opgives i volumenenheder, såfremt parametrene 050 til 055 er indstillet, så dette er tilladt.
	2		**Tomrum** opgiver afstanden til materialniveauet i forhold til Spændvidde (proces fuld niveau).
	3		**Afstand** opgiver afstanden til materialniveauet i forhold til referencepunktet.

mA-udgang med funktionen Niveau, Tomrum og Afstand



3. Indstil P003: Målingsrespons

Værdi	**1**	*	langsom	0,1m/minut
	2		middel	1m/minut
	3		hurtig	10m/minut

Indstil P003 til en målingsresponshastighed, der lige netop er hurtigere end den maksimale fyldnings- eller tømningshastighed (den største af disse).

(P004 – kun til aflæsning)

Værdi	240	*	stavantenne

4. Vælg måleenheder (P005)

Værdi	**1**	*	meter
	2		centimeter
	3		millimeter
	4		fod
	5		tommer

5. Indstil proces tom niveauet (P006: Tom)

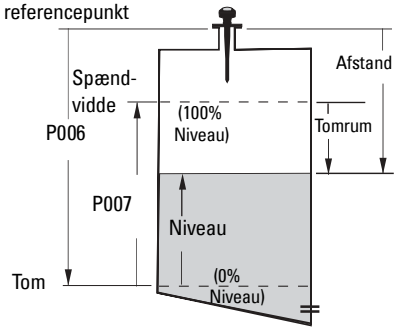
Bemærk: P006 og P007 er forbundet med hinanden: jf. bemærkninger vedrørende P007.

Værdi	Måleområde	0,0000 til 20,00 m (65,6 fod)
	Standardværdi	20,00 m (65,6 fod) (max. måleområde)

Tom kan indstilles til en hvilken som helst afstand: det behøver ikke være bunden af tanken.

6. Indstil måleområdet (P007: Spændvidde)

Værdi	Måleområde	0,0000 til 20,00 m (65,6 fod)
	Standardværdi	19,56 m (64,1 fod) (jf. bemærkning på næste side).



Spændvidden kan indstilles til enhver afstand over niveauet Tom.

Bemærk: Når P006 indstilles, resettes Spændvidde, medmindre den forinden er indstillet til en anden værdi. (Jf. næste side for flere bemærkninger vedrørende Spændvidde).

Bemærkninger:

- Standardværdien for Spændvidde er baseret på Drift (P001) og Tom (P006). Spændvidde er indstillet til Tom minus 110% af Slukningsafstanden[1], medmindre Drift er indstillet til **afstand** (P001=3). I så fald er Spændvidde indstillet til afstanden Tom.
- Den målte overflade må aldrig komme nærmere end 0,3 m (1 fod) fra transduceroverfladen.

7. Minimer falske refleksioner: Indstil P838 (Afstand for automatisk dæmpning af falsk ekko)

Værdi	Måle-område:	0,0000 til 20,00 m (65,6 fod)
	*	1,000 m (3,28 fod)

8. Slå dæmpning af falsk ekko til: indstil P837 (Automatisk dæmpning af falsk ekko)

Værdi	**0**		Fra
	1	*	Brug "indlært" TVT
	2		"Indlær"

Ved hjælp af P837 og P838 (udfør denne funktion med lavt tankniveau[1])

Bemærkninger:

- P837 og P838 bør anvendes sammen for at justere TVT-kurven (Time Varying Threshold – TidsVarierende Tærskel).
- Brug kun denne funktion, hvis der er mindst 2 m (6,5 fod) fra referencepunktet til materialet.
- Indstil så vidt muligt P837 og P838 under opstarten.
- Hvis beholderen indeholder en omrører, bør denne være i drift.

Hvis SITRANS Probe LR ukorrekt angiver et fuldt niveau, eller hvis visningerne svinger mellem et falsk højt niveau og et korrekt niveau, så brug P838 og P837 sammen til at forebygge detektionen af falsk ekko. De øger TVT i dette område og gør modtageren mindre følsom over for eventuel "baggrundsstøj" forårsaget af interne antennerefleksioner, ekkoer fra mundstykket eller andre falske ekkoer fra beholderen[2].

P838 indstiller den afstand, inden for hvilken SITRANS Probe LR skal lære en ny ekkoprofil. P837 beordrer Probe LR til at lære en ekkoprofil på det nuværende tidspunkt og at bruge den indlærte profil i stedet for den standard TVT-kurve.

a. Denne funktion bør udføres, når beholderen er tom eller næsten tom.
b. Drej først instrumentet for at opnå det bedst mulige signal (laveste amplitude af falsk ekko).
c. Bestem afstanden fra referencepunktet til materialniveauet og træk 0,5 m (1,6 fod).
d. Vælg P838 og indtast [afstand til væskeniveau minus 0,5 m/1,6 fod] og tryk på **ENTER** [↵].
e. Vælg P837, og tryk dernæst på **2** (Indlær) og **ENTER** [↵]. P837 vender automatisk tilbage til **1** (brug indlært TVT) efter nogle få sekunder.

9. Vend tilbage til RUN

Tryk på **PROGRAM** [▤] for at vende tilbage til **RUN** mode: opsætningen er færdig.

1 Standardindstillingen for Slukning er 0,3 m (1 fod) plus afskærmningens længde.

2 For yderligere detaljer om Automatisk dæmpning af falsk ekko henvises der til den komplette manual.

SITRANS Probe LR kommunication: HART

Bemærk: Jf. *mA-udgang med funktionen Niveau, Tomrum og Afstand* på side 11 for en illustration af mA-udgangen i forskellige driftstilstande.

- Det er nødvendigt at råde over den komplette manual (Del nr: 7ML19985HR0x) for at have adgang til listen over mulige parametre.
- HART Device Descriptor (DD) kan fås fra HART Communication Foundation på www.hartcomm.org
- Vi anbefaler dig at bruge SIMATIC Process Device Manager (PDM) til at programmere instrumentet.

Vedligeholdelse

SITRANS Probe LR kræver ingen vedligeholdelse eller rengøring under normale driftsbetingelser. Såfremt rengøring skulle blive nødvendig under hårde driftsbetingelser:

1. Kontroller antennematerialet og procesmediet og vælg et rengøringsmiddel, der ikke reagerer uhensigtsmæssigt med det ene eller det andet.
2. Tag instrumentet ud af drift og tør antennen ren ved hjælp af en klud og et egnet rengøringsmiddel.

Reparation af instrumentet og ansvarsbegrænsning

For yderligere oplysninger henvises der til indersiden af bagomslaget.

Særlige anvisninger vedrørende installation i risikoområder (Reference: det europæiske ATEX Direktiv 94/9/EF, Bilag II, 1/0/6)

Følgende anvisninger gælder for udstyr, der er dækket af certifikat nummer SIRA 03ATEX2142X:

1. Hvad angår brug og montage, henvises der til de generelle anvisninger.
2. Dette udstyr er godkendt til brug som Kategori 1G udstyr.
3. Dette udstyr kan anvendes med brændbare gasser og dampe sammen med apparater af gruppe IIC og temperaturklasse T4.
4. Dette udstyr er godkendt til brug i et interval af omgivende temperatur fra –40 °C til 80 °C.
5. Dette udstyr vurderes ikke som en sikkerhedsanordning (ifølge direktivet 94/9/EF Bilag II, paragraf 1.5).
6. Installationen og inspektionen af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer (EN 60079-14 og EN 60079-17 i Europa).

(fortsættes på næste side)

7. Reparation af dette udstyr skal udføres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til de gældende normer (fx. EN 60079-19 inden for Europa).
8. Komponenter, der skal indbygges eller bruges som erstatningskomponenter i udstyret, skal monteres af tilstrækkeligt uddannet personale i henhold til fabrikantens dokumentation.
9. Det påligger brugeren at sørge for, at en manuel omgåelse er mulig for at afbryde udstyret og beskyttelsessystemer, der er indbygget i automatiske processer, som afviger fra de tilsigtede driftsbetingelser, under forudsætning af, at dette ikke bringer sikkerheden i fare.
10. Bogstavet 'X' i slutningen af certifikatnummeret henviser til følgende specielle betingelser for sikker brug:

    Dele af instrumenthuset kan være ikke-ledende og kan, under visse ekstreme forhold, frembringe en elektrostatisk ladning af en størrelse, der kan forårsage antændelse. Brugeren skal sørge for, at udstyret ikke installeres på et sted, hvor det kan blive udsat for ydre forhold (såsom højtryksdamp), der kan medføre en akkumulering af elektrostatisk ladning på ikke-ledende overflader.
11. Hvis det er sandsynligt, at udstyret vil komme i kontakt med aggressive stoffer, påligger det brugeren at træffe egnede foranstaltninger for at undgå enhver uhensigtsmæssig påvirkning, således at denne type beskyttelse ikke sættes over styr.

Aggressive stoffer:	fx. væske- eller gasformige syrer, der kan angribe metaller, eller opløsningsmidler, der kan påvirke polymere materialer.
Passende forholdsregler:	fx. jævnlig kontrol i forbindelse med de rutinemæssige inspektioner eller godtgørelse ud fra materialets datablad af, at det er modstandsdygtigt over for specifikke kemikalier.

12. **Mærkning af udstyret:**

    Udstyrets mærkning indeholder mindst oplysningerne på produktskiltet, der er vist på indersiden af omslaget til denne manual.

SITRANS Probe LR Kurzanleitung

Hinweis: Diese Anleitung bezieht sich ausschließlich auf das SITRANS Probe LR.

Diese Betriebsanleitung ist eine Kurzfassung der wesentlichen Merkmale und Funktionen des SITRANS Probe LR. Es ist sehr empfehlenswert, die ausführliche Version der Anleitung zu erwerben, damit Sie Ihr Gerät optimal nutzen können. Die vollständige Betriebsanleitung finden Sie auf unserer Webseite: www.siemens-milltronics.com. Ein gebundenes Exemplar können Sie von Ihrer Siemens Milltronics Vertretung erhalten.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1
E-Mail: techpubs@siemens-milltronics.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. All Rights Reserved	Haftungsausschluss
Diese Unterlage ist sowohl in gebundener als auch in elektronischer Form verfügbar. Wir fordern Benutzer auf, genehmigte, gebundene Betriebsanleitungen zu erwerben oder die von Siemens Milltronics Process Instruments Inc. entworfenen und genehmigten elektronischen Ausführungen zu betrachten. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ist für den Inhalt auszugsweiser oder vollständiger Wiedergaben gebundener oder elektronischer Ausführungen nicht verantwortlich.	Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar. Technische Änderungen vorbehalten.

MILLTRONICS ist eine eingetragene Marke der Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Sicherheitstechnische Hinweise

Warnhinweise müssen zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie der Sicherheit Dritter und zur Vermeidung von Sachschäden beachtet werden. Zu jedem Warnhinweis wird der jeweilige Gefährdungsgrad angegeben.

⚠ **WARNUNG: bezieht sich auf ein Warnsymbol auf dem Produkt und bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.**

! **WARNUNG[1]: bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können.**

VORSICHT: bedeutet, dass bei Nicht-Einhalt der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen erheblicher Sachschaden eintreten kann.

Hinweis: steht für eine wichtige Information über das Produkt selbst oder den Teil der Betriebsanleitung, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1. Dieses Symbol wird verwendet, wenn sich kein entsprechendes Vorsichtssymbol auf dem Produkt befindet.

SITRANS Probe LR

! WARNUNG: Durch Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Siemens Milltronics genehmigt wurden, könnte die Berechtigung für den Betrieb dieses Geräts erlöschen.

Hinweise:

- Dieses Gerät wurde getestet und mit den für ein Digitalgerät der Class A geltenden Grenzwerten, gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen, für konform erklärt. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen gewährleisten, wenn das Gerät in einem Handelsumfeld betrieben wird. Das Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert und betrieben wird, können Funkstörungen auftreten. Der Betrieb des Gerätes in einem Wohnbereich kann Störungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer angehalten, die Störung auf eigene Kosten zu beheben.
- Betriebssicherheit und Schutz des SITRANS Probe LR sind nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend dieser Betriebsanleitung betrieben wird.

SITRANS Probe LR ist ein 2-Leiter Messgerät. Die kontinuierliche Füllstandmessung erfolgt mittels moderner Impuls-Radar-Technologie bei 5,8 GHz (6,3 GHz in Nordamerika). Das Gerät besteht aus einer Auswerteelektronik, die mit Antenne und Prozessanschluss verbunden ist.

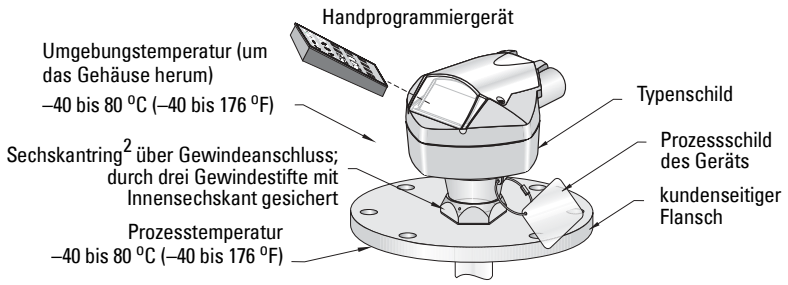
Die Kommunikation erfolgt über HART[1] und die Signalverarbeitung über Sonic Intelligence® .

Technische Daten

Eine vollständige Liste finden Sie in der SITRANS Probe LR Betriebsanleitung (Artikelnummer: 7ML19985HR0x). Das Typenschild des Geräts liefert genaue Angaben zu den Zulassungen.

Umgebungs-/Betriebstemperatur

Hinweis: Prozesstemperatur und Druckwerte sind von den Angaben auf dem Prozessschild des Geräts abhängig. Die auf dem Schild angeführte Referenzzeichnung kann von der Siemens Milltronics Webseite unter www.siemens-milltronics.com **heruntergeladen werden.**


Handprogrammiergerät
Umgebungstemperatur (um das Gehäuse herum)
–40 bis 80 °C (–40 bis 176 °F)
Sechskantring[2] über Gewindeanschluss; durch drei Gewindestifte mit Innensechskant gesichert
Prozesstemperatur
–40 bis 80 °C (–40 bis 176 °F)
Typenschild
Prozessschild des Geräts
kundenseitiger Flansch

1. HART® ist eine Marke der HART Communications Foundation.
2. Durch Sichern des Sechskantrings wird ein Drehen des Gehäuses auf dem Gewindeanschluss verhindert.

Versorgungsspannung

Nominal DC 24 V bei max. 550 Ohm:

- Maximal DC 30 V • 4 bis 20 mA

Zulassungen

- Allgemein: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Funk: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Ex-Bereiche: Europa;: ATEX II 1 G EEx ia IIC T4

  US; Eigensicher
  Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D (Barriere erforderlich)
  Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G
  Class III

  Kanada; Eigensicher
  Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D (Barriere erforderlich)
  Class II, Div. 1, Gruppe G
  Class III

Hinweis:

- Für Applikationen IP67, Type 4X / NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6 (im Freien) müssen zugelassene, wasserdichte Kabelverschraubungen verwendet werden.

Installation

! WARNUNGEN:

- **Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.**
- **Versuchen Sie niemals die Prozessdichtung oder das Gehäuse zu lockern, zu entfernen oder auseinanderzunehmen, während der Inhalt des Behälters unter Druck steht.**
- **Dieses Produkt wird als druckhaltendes Ausrüstungsteil im Sinne der Richtlinie 97 / 23 / EG bezeichnet und ist nicht für den Einsatz als Sicherheitsvorrichtung bestimmt.**
- **Die Werkstoffe werden entsprechend ihrer chemischen Beständigkeit (oder Trägheit) für allgemeine Zwecke gewählt. Bei Einsatz in besonderen Umgebungen prüfen Sie vor Installation die chemische Beständigkeit anhand einschlägiger Tabellen.**
- **Der Benutzer ist für die Auswahl von Schraub- und Dichtungsmaterial verantwortlich. Dieses muss den für den Flansch aufgestellten Bedingungen und dessen bestimmter Verwendung entsprechen und für die Betriebsbedingungen geeignet sein.**
- **Eine unsachgemäße Installation kann zu Druckverlust im Prozess führen.**

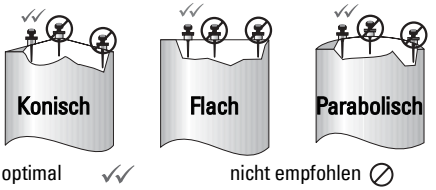
Einbauort

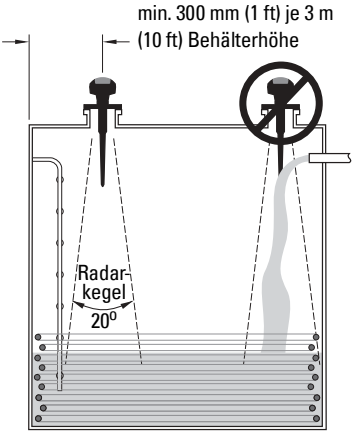
Empfehlungen

- Gewährleisten Sie eine Umgebungstemperatur zwischen -40 bis 80 °C (-40 bis 176 °F).
- Sorgen Sie für einen einfachen Zugang zum Ablesen der Anzeige und zur Programmierung über Handprogrammer.
- Gewährleisten Sie Umgebungsbedingungen, die mit den Nennwerten des Gehäuses und dem Werkstoff kompatibel sind.

Vorsichtsmaßnahmen

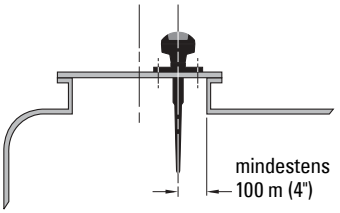
- Vermeiden Sie Standorte in der Nähe von Hochspannungs- oder Motorleitungen, Schaltschützen oder Frequenzumrichtern (Thyristor Steuerantriebe).
- Vermeiden Sie Störungen des Radarkegels durch Einbauten oder durch die Befüllung.
- Vermeiden Sie eine mittige Montage auf Behältern.



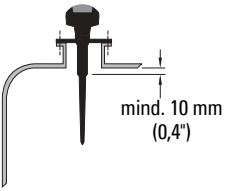


- Bauen Sie die Antenne mit Abstand zur Tankwand ein und vermeiden Sie Störungen durch indirekte Echos.
- Vermeiden Sie Störungen durch Objekte wie Leitern oder Rohre, welche Störreflexionen verursachen können.
- Vermeiden Sie Störungen durch die Befüllung.

Montage auf Mannloch



Montage auf Stutzen



Für optimale Signalbedingungen auf einem Mannloch ist die Antenne versetzt zur Deckelmitte zu montieren. Im Allgemeinen gilt ein Abstand von 100 mm (4“) von der Schachtseite.

- Verwenden Sie den 100 mm (4") Schirm auf Stutzen bis zu 100 mm (4") Länge.
- Verwenden Sie den 250 mm (10") Schirm auf Stutzen bis zu 250 mm (10") Länge.

Montageanweisungen

- Vor Einbau des SITRANS Probe LR ist es wichtig, die Übereinstimmung der Gewinde zu überprüfen, um eine Beschädigung zu vermeiden.
- Schrauben Sie das SITRANS Probe LR einfach in den Prozessanschluss und ziehen Sie es von Hand an.
- Für Applikationen mit Druck ist die Verwendung von PTFE Band (oder anderem geeigneten Dichtungsstoff) erforderlich; der Prozessanschluss ist stärker als von Hand anzuziehen. Maximale Drehkraft 40 N-m. (30 ft-lbs.)
- Um das Gehäuse zu drehen, verwenden Sie einen 2 mm Inbusschlüssel zum Lockern der Gewindestifte des Sechskantrings. Sobald das Gehäuse wie gewünscht ausgerichtet ist, werden die Gewindestifte angezogen.

Anschluss

Hilfsenergie

WARNUNGEN:

⚠ **Gemäß IEC -1010-1 Anhang H müssen Gleichstromklemmen von einer Schutzkleinspannungsquelle (SELV) [1] versorgt werden.**

! **Alle Feldanschlüsse müssen entsprechend der angelegten Spannung isoliert sein.**

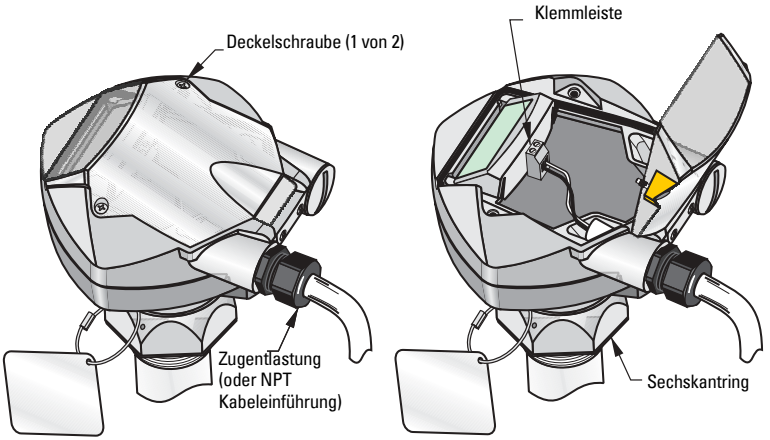
Anschluss des SITRANS Probe LR

Hinweise:

- Für ausführliche Anweisungen zum Anschluss schlagen Sie bitte in der Betriebsanleitung nach.
- Verwenden Sie geschirmtes Kabel mit verdrilltem Aderpaar (Drahtstärke AWG14 bis AWG22).
- Eine getrennte Leitungsverlegung[2] kann erforderlich sein, um Standardanforderungen an den Anschluss oder elektrische Richtlinien zu erfüllen.
- Das Gehäuse ist schutzisoliert und besitzt keine stetige Erdverbindung zu der Klemmleiste. Verwenden Sie geeignete Durchführungen.

1. Safety Extra Low Voltage
2. Bei einer Kabeleinführung über Schutzrohr verwenden Sie nur zugelassene Kabelverschraubungen geeigneter Größe für wassergeschützte Applikationen.

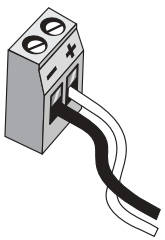
Schrauben Sie die beiden Deckelschrauben ab, um den Klappdeckel zu öffnen und an die Klemmleiste zu gelangen.



1. Um das Gerät auf dem Prozessanschluss zu drehen, verwenden Sie den mitgelieferten 2 mm Inbusschlüssel. Lockern Sie damit die 3 Stellschrauben, die den Sechskantring sichern. Richten Sie das Gerät aus und ziehen Sie die Schrauben wieder an.

   Hinweis: Nach der Programmierung und Kalibrierung des Behälters darf das Gehäuse nicht mehr gedreht werden; dies könnte Fehler durch eine Polaritätsverlagerung des Sendeimpulses verursachen.

2. Lösen Sie den Kabelmantel ca. 70 mm (2,75") vom Ende des Kabels ab und fügen Sie die Adern durch die Zugentlastung ein[1].
3. Anschluss der Drähte: Die Polarität ist auf den Klemmen gekennzeichnet.
4. Ziehen Sie die Verschraubung an, so dass sie gut abdichtet. Schließen Sie den Deckel und ziehen Sie die Schrauben an, **allerdings nicht zu stark.** (Die empfohlene Drehkraft beträgt 1,1 bis 1,7 N-m (10 bis 15 in-lb)).



RUN Modus und PROGRAMMIER-Modus

Das SITRANS Probe LR besitzt 2 Betriebsarten: RUN und PROGRAMMIERUNG.

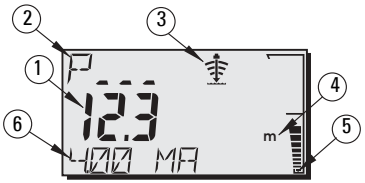
Nach Beenden der Installation und erstem Spannungsanschluss an das SITRANS Probe LR startet das System im **RUN** Modus und erfasst den Materialfüllstand. Der Abstand (in Metern) zum Materialfüllstand wird bezogen auf den Messbereich (Nullpunkt des Prozesses) angezeigt. Dies entspricht der Voreinstellung der Anzeige.

1. Bei einer Kabeleinführung über Schutzrohr verwenden Sie nur zugelassene Kabelverschraubungen geeigneter Größe für wassergeschützte Applikationen.

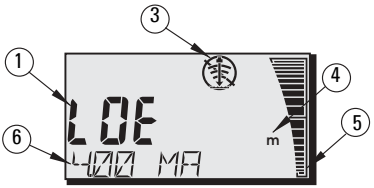
Anzeige im RUN Modus

Zur Bedienung der Anzeige wird der Handprogrammer eingesetzt.

Normalbetrieb



Failsafebetrieb



1 – Hauptanzeige (Anzeige von Füllstand, Abstand oder Volumen, in Einheiten oder Prozent)

2 – Nebenanzeige (Anzeige der Parameternummer für die Zusatzanzeige)

3 – Echozustandssymbol: Zuverlässiges Echo oder Unzuverlässiges Echo

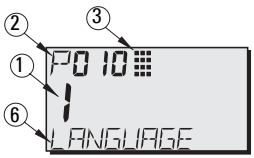
4 – Einheiten oder Prozent

5 – Aktive Balkenskala zur Darstellung des Füllstands

6 – Zusatzanzeige (je nach ausgewähltem Parameter erscheint hier der mA Wert, Abstand oder die Echogüte, ggf. mit der Einheit.)

Wenn die Echogüte ihren eingestellten Grenzwert unterschreitet, startet die Failsafezeit. Nach Ablauf der Failsafezeit werden abwechselnd die Buchstaben **LOE** (Loss of Echo: Echoverlust) und der Messwert angezeigt (im Zwei-Sekundentakt). Das Symbol ‚Unzuverlässiges Echo' löst das Symbol ‚Zuverlässiges Echo' ab. Erhält das Gerät wieder einen gültigen Messwert, dann kehrt die Anzeige des Füllstandmesswerts auf den Normalbetrieb zurück.

Anzeige im PROGRAMMIER-Modus



1– Hauptanzeige (zeigt den Parameterwert an)

2– Nebenanzeige (zeigt die Parameternummer an)

3– Symbol Programmierung

6– Zusatzanzeige (wenn eine Sprache gewählt wurde, erscheint hier die Bezeichnung von Parameter P001 bis P010. Für Parameter mit Index, wie z. B. P054, wird der Indexwert angezeigt).

Programmierung

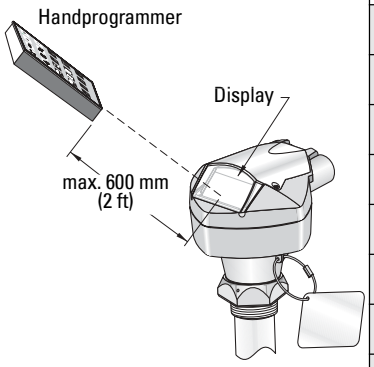
Hinweis: Der Handprogrammer und SIMATIC PDM dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Der Betrieb könnte dadurch beeinträchtigt werden.

- Stellen Sie die Parameter entsprechend Ihrer Applikation ein.
- Die **PROGRAMMIERUNG** kann jederzeit aktiviert werden, um Parameterwerte zu ändern und Betriebsbedingungen einzustellen.
- Für die Programmierung am Gerät verwenden Sie den Siemens Milltronics Handprogrammer.
- Für eine Fernprogrammierung verwenden Sie entweder einen PC mit SIMATIC[1] PDM, oder einen HART Hand-Communicator.

1. SIMATIC® ist eine eingetragene Marke der Siemens AG.

Handprogrammiergerät

Um direkt auf das SITRANS Probe LR zuzugreifen, richten Sie das Programmiergerät auf die Anzeige des SITRANS Probe LR und drücken Sie die Tasten. (Nähere Anweisungen finden Sie auf der nächsten Seite.)



Taste	Programmiermodus
0 bis 9	Werte
P...	Dezimalstelle
– Pxxx	Negativer Wert
C	Wert **LÖSCHEN**
%	**UMSCHALTEN** zwischen Einheiten und % am Parameterwert
	Abbrechen der **PROGRAMMIERUNG** und Aktivierung des **RUN** Modus
	Aktualisierung der Echogüteparameter
	Durchlauf der Parameter vorwärts
	Durchlauf der Parameter rückwärts
	DISPLAY öffnet Parameterfelder
	EINGABE des angezeigten Wertes

Datensicherung: (P000: Verriegelung)

Wert		Beschreibung
Gespeicherter Wert in P069	*	Verriegelung ausgeschaltet: Programmierung freigegeben
weitere Funktionen		Verriegelung aktiviert: keine Änderungen zugelassen

* Werkseinstellung für P069 ist 1954: nach Eingabe und Bestätigung eines neuen Wertes wird dieser zur Vorgabe.

Start des SITRANS Probe LR

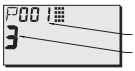
Schalten Sie das Gerät ein. Das SITRANS Probe LR startet im **RUN** Modus.

Hinweise:

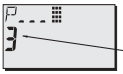
- Halten Sie Infrarotgeräte, wie z. B. Laptops, Mobiltelefone und PDAs, vom SITRANS Probe LR fern, um einen versehentlichen Betrieb zu verhindern.
- Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf die Verwendung des Handprogrammiergeräts.
- Der Handprogrammer und SIMATIC PDM dürfen nicht gleichzeitig verwendet werden. Der Betrieb könnte dadurch beeinträchtigt werden.
- Vorgestellte Nullen brauchen bei der Eingabe einer Parameternummer nicht eingegeben werden: für P005 tippen Sie z. B. **5** ein.

Zugriff auf einen Parameter

1. Taste **PROGRAM** gefolgt von **DISPLAY** zur Aktivierung des **PROGRAMMIER-**Modus.



2. Zum Durchlauf auf einen anderen Parameter, entweder die **PFEIL** Tasten ▲ ▼ drücken oder:
3. Taste **DISPLAY**, um das Feld Parameternummer zu öffnen. (Der aktuelle Parameterwert bleibt sichtbar.)



4. Eingabe der gewünschten Parameternummer gefolgt von **ENTER**.

   Beispiel: Tasten 5 mA .
5. Die LCD zeigt die neue Parameternummer und den Wert an.

Änderung eines Parameterwertes

Hinweise:

- Die Sicherheitsverriegelung muss deaktiviert werden, um die Programmierung zu ermöglichen: stellen Sie P000 auf den in P069 gespeicherten Freigabewert ein. (Diese Konfiguration kann bei entsprechender Einstellung von P799 durch einen externen Master geändert werden.)
- Ungültige Eingaben werden zurückgewiesen oder begrenzt.
- Die **LÖSCHTASTE** C erlaubt, das Feld zu löschen.

1. Geben Sie den neuen Wert ein.
2. Taste **ENTER** zur Einstellung des Werts.

Rücksetzen des Parameters auf Werkseinstellung

1. Durchlauf auf den Parameter oder Eingabe seiner Adresse.
2. Drücken Sie die Taste **LÖSCHEN** C gefolgt von **ENTER**. Der Wert kehrt auf die Werkseinstellung zurück.

Master Reset (P999)

Stellt alle Parameter außer P000, P069 und P838 auf die voreingestellten Werte zurück. (Die korrigierte TVT Kurve geht nicht verloren.)

1. Taste **PROGRAM** [≡], gefolgt von **DISPLAY** [⇔] zur Aktivierung des **PROGRAMMIER**-Modus.
2. **DISPLAY** [⇔] öffnet Parameterfelder.
3. Geben Sie den Wert **999** ein.
4. Taste **LÖSCHEN** [C] gefolgt von **ENTER** [↵] zum Löschen aller Werte und Start des Resets. Auf der LCD erscheint **C.ALL**.
5. Reset beendet. (Der Reset dauert einige Sekunden.)

Schnellstart: Schritte 1 bis 9

Hinweis: Die Werkseinstellungen sind in den Tabellen durch ein Sternchen (*) gekennzeichnet.

1. Auswahl der Sprache (P010: Sprache)

Wert	**0**	*	Numerisch/ Keine
	1		Englisch
	2		Deutsch
	3		Französisch
	4		Spanisch

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

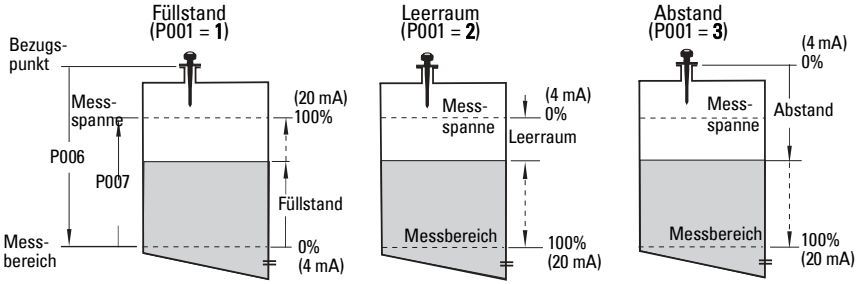
2. Einstellung P001: Betriebsart (Art der Messung)

Hinweise:

- Durch Einstellung von P001 wird auch die Messspanne (P007) bestimmt, es sei denn sie wurde zuvor auf einen anderen Wert eingestellt.
- Durch Änderung von P001 kann die Ausgangsbetriebsart (P201) zurückgesetzt werden: nur gültig für HART.

Wert	**1**	*	**Füllstand**: Abstand zum Materialfüllstand ausgehend vom Nullpunkt des Prozesses (Messbereich). Bei entsprechender Einstellung der Parameter P050 bis P055 ist eine Anzeige in Volumeneinheiten möglich.
	2		**Leerraum**: Abstand zum Materialfüllstand ausgehend vom Vollpunkt des Prozesses (Messspanne).
	3		**Abstand**: Abstand zum Materialfüllstand ausgehend vom Bezugspunkt.

mA Ausgang bei der Betriebsart Füllstand, Leerraum und Abstand



3. Einstellung P003: Reaktionszeit

Wert	**1**	*	langsam	0,1 m/Minute
	2		mittel	1 m/Minute
	3		schnell	10 m/Minute

Die Reaktionszeit P003 soll die max. Geschwindigkeit beim Befüllen oder Entleeren (es gilt der größere Wert) leicht übertreffen.

(P004 – reiner Anzeigeparameter)

Wert	240	*	Stabantenne

4. Einstellung P005: Maßeinheit

Wert	**1**	*	Meter
	2		Zentimeter
	3		Millimeter
	4		Feet
	5		Zoll

5. Einstellung P006: Messbereich (Nullpunkt des Prozesses)

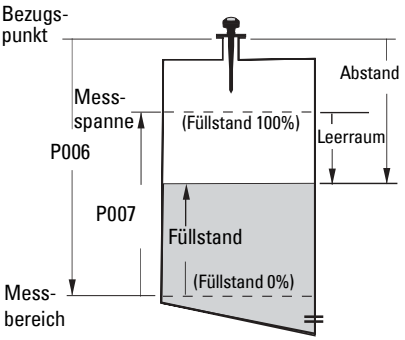
Hinweis: P006 und P007 beeinflussen sich gegenseitig; siehe Anmerkungen zu P007.

Wert	Messbereich	**0,0000 bis 20,00 m (65,6 ft)**
	Voreinstellung	**Max. Bereich 20,00 m (65,6 ft)**

Der Nullpunkt kann auf jeden beliebigen Abstand eingestellt werden; nicht unbedingt auf den Tankboden.

6. Einstellung P007: Messspanne

Wert	Messbereich	**0,0000 bis 20,00 m (65,6 ft)**
	Voreinstellung	**19,56 m (64,1 ft) (Siehe Hinweis auf der nächsten Seite.)**



Der Vollpunkt kann auf jeden beliebigen Abstand oberhalb des Nullpunkts eingestellt werden.

Hinweis: Durch Einstellung von P006 wird auch die Messspanne bestimmt, es sei denn sie wurde zuvor auf einen anderen Wert eingestellt. (Weitere Hinweise zur Messspanne finden Sie auf der nächsten Seite.)

Hinweise:

- Die Voreinstellung der Messspanne hängt von der Betriebsart (P001) und dem Messbereich (P006) ab. Die Messspanne entspricht dem Messbereich (P006) minus 110% des Ausblendungsabstands[1], **es sei denn** die Betriebsart ist **Abstand** (P001=3). In diesem Fall entspricht die Messspanne dem Messbereich (P006).
- Die Materialoberfläche sollte immer in einem Abstand von 0,3 m (1 ft) von der Sensorsendefläche gehalten werden.

7. Störreflexionen minimieren: Einstellung von P838 (Abstand autom. Störechoausblendung)

Wert	Bereich:	**0,0000 bis 20,00 m (65,6 ft)**
	*	**1,000 m (3,28 ft)**

8. Aktivierung der Störechoausblendung: Einstellung von P837 (Autom. Störechoausblendung)

Wert	**0**		Aus
	1	*	Korrigierte TVT verwenden
	2		Korrigieren

P837 und P838 (Durchführen dieser Funktion bei niedrigem Füllstand)

Hinweise:

- Verwenden Sie die Parameter P837 und P838 zusammen, um die TVT (Time Varying Threshold) Kurve einzustellen.
- Verwenden Sie diese Funktion nur bei einem Mindestabstand von 2 m (6,5 ft) vom Bezugspunkt zum Material.
- Stellen Sie P837 und P838 wenn möglich während der Inbetriebnahme ein.
- Wenn ein Rührgerät vorhanden ist, sollte dieses in Betrieb sein.

Deutsch

Wenn das SITRANS Probe LR einen falschen hohen Füllstand anzeigt oder wenn der Messwert zwischen einem falschen hohen Wert und dem Ist-Füllstand schwankt, kann mit P838 und P837 die Erfassung von Störechos verhindert werden. Diese Parameter heben die TVT in diesem Bereich an, so dass der Emfänger Störgeräusche von internen Antennenreflexionen, Echos des Montagestutzens oder andere Störechos des Behälters ignoriert[2].

P838 bestimmt den Abstand, innerhalb dessen das SITRANS Probe LR ein neues Echoprofil erlernt. P837 schreibt dem Probe LR vor, das Echoprofil an diesem Zeitpunkt zu korrigieren und statt der vorgegebenen TVT Kurve das korrigierte Profil zu verwenden.

a. Für diese Funktion sollte der Tank leer oder fast leer sein.
b. Drehen Sie das Gerät zuerst, bis das beste Signal erhalten wird (niedrigste Störechoamplitude).
c. Bestimmen Sie den Abstand vom Bezugspunkt zum Materialfüllstand und ziehen Sie 0,5 m (1,6 ft) ab.
d. Wählen Sie P838 und geben Sie den [Abstand zum Flüssigkeitsfüllstand minus 0,5 m/1,6 ft] ein. Drücken Sie **ENTER** [↵].
e. Wählen Sie P837 und drücken Sie **2** (Korrigieren) und **ENTER** [↵]. P837 kehrt nach ein paar Sekunden automatisch auf **1** (Korrigierte TVT verwenden) zurück.

9. Rückkehr in den RUN Modus

Drücken Sie die **PROGRAMMIER-** [≡] Taste, um in den **RUN** Modus zurückzukehren; die Einstellung ist beendet.

1. Die voreingestellte Ausblendung beträgt 0,3 m (1 ft) plus Länge der Abschirmung.
2. Genaue Angaben zur Autom. Störechoausblendung finden Sie in der ausführlichen Betriebsanleitung.

SITRANS Probe LR Kommunikation: HART

Hinweis: Eine Darstellung des mA Ausgangs mit verschiedenen Betriebsarten finden Sie unter *mA Ausgang bei der Betriebsart Füllstand, Leerraum und Abstand* auf Seite 11.

- In der ausführlichen Betriebsanleitung (Artikelnummer: 7ML19985HR0x) finden Sie eine Liste der zutreffenden Parameter.
- Die HART Gerätebeschreibung (DD) erhalten Sie von der HART Communication Foundation unter www.hartcomm.org.
- Zur Programmierung Ihres Geräts empfehlen wir SIMATIC Process Device Manager (PDM).

Wartung

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert das SITRANS Probe LR keine Wartung oder Reinigung. Eine Reinigung wird bei sehr harten Betriebsbedingungen erforderlich:

1. Berücksichtigen Sie das Antennenmaterial und das Prozessmedium und wählen Sie dementsprechend ein angemessenes Reinigungsmittel.
2. Bauen Sie das Gerät aus und wischen Sie die Antenne mit einem Tuch und einer geeigneten Reinigungslösung ab.

Gerätereparatur und Haftungsausschluss

Nähere Angaben finden Sie auf der inneren, hinteren Umschlagseite.

Vorschriften bezüglich Installationen in Ex-gefährdeten Bereichen (Europäische ATEX Richtlinie 94/9/EG, Anhang II, 1/0/6)

Folgende Vorschriften finden Anwendung auf die Geräte, die Gegenstand des Zertifikats Nr. SIRA 03ATEX2142X sind:

1. Angaben zu Verwendung und Zusammenbau finden Sie im Hauptteil der Vorschriften.
2. Das Gerät ist für den Einsatz als Betriebsmittel der Kategorie 1G zertifiziert.
3. Das Gerät kann mit brennbaren Gasen und Dämpfen mit Betriebsmitteln der Gruppe IIC und Temperaturklasse T4 eingesetzt werden.
4. Das Gerät ist für einen Einsatz bei Umgebungstemperaturen von –40 °C bis 80 °C zugelassen.
5. Das Gerät wird nicht als Sicherheitseinrichtung (im Sinne der Richtlinie 94/9/EG Anhang II, Klausel 1,5) eingestuft.
6. Installation und Prüfung dieses Geräts dürfen nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln (EN 60079-14 und EN 60079-17 in Europa) durchgeführt werden.

(Fortsetzung auf nächster Seite)

7. Die Reparatur dieses Geräts darf nur durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verfahrensregeln (z. B. EN 60079-19 in Europa) durchgeführt werden.
8. Ins Gerät einzubauende oder als Ersatzteil zu verwendende Werkstücke müssen durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit der Dokumentation des Herstellers montiert werden.
9. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers dafür zu sorgen, dass das Gerät und Schutzsysteme, welche in automatische Prozesse eingegliedert sind, manuell ausgeschaltet werden können, wenn sie von den vorgesehenen Betriebsbedingungen abweichen; die Sicherheit darf dabei auf keinen Fall gefährdet werden.
10. Die Endung ‚X' der Zertifizierungsnummer bezieht sich auf folgende Sonderbedingungen für sichere Verwendung:

    Teile des Gehäuses können nicht leitfähig sein und können unter bestimmten, extremen Bedingungen eine zündfähige elektrische Ladung erzeugen. Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Einbaustelle des Geräts keinen externen Bedingungen (wie z. B. Hochdruckdampf) ausgesetzt ist, welche die Entwicklung elektrostatischer Ladung auf nicht leitfähigen Oberflächen verursachen könnten.
11. Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um eine Beschädigung des Geräts im Falle eines Kontakts mit aggressiven Stoffen zu verhindern und die Schutzart zu gewährleisten.

Aggressive Stoffe:	z. B. säurehaltige Flüssigkeiten oder Gase, die Metalle angreifen können, oder Lösungen, die polymerische Stoffe angreifen.
Geeignete Maßnahmen:	z. B. regelmäßige Kontrollen im Rahmen einer Routineprüfung oder Aufstellung der Beständigkeit gegen bestimmte Chemikalien anhand des Datenblatts des Materials.

12. **Gerätekennzeichnung:**

    Die Kennzeichnung des Geräts enthält mindestens die Angaben auf dem Geräteschild, das vorne auf der Innenseite des Umschlags dieser Betriebsanleitung abgebildet ist.

Περιληπτικό Εγχειρίδιο Οδηγιών του SITRANS Probe LR

Σημείωση: Το εγχειρίδιο αυτό αφορά μόνο το SITRANS Probe LR.

Το παρόν εγχειρίδιο περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες του SITRANS Probe LR. Σας συνιστούμε να αποκτήσετε την πλήρη έκδοση του εγχειριδίου, ώστε να μπορέσετε να αξιοποιήσετε όλες τις δυνατότητες της συσκευής σας. Το πλήρες εγχειρίδιο διατίθεται στην τοποθεσία μας web στο Διαδίκτυο: www.siemens-milltronics.com. Το εγχειρίδιο σε έντυπη μορφή διατίθεται από τον αντιπρόσωπο της Siemens Milltronics.

Ερωτήσεις σχετικά με τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού μπορείτε να απευθύνετε προς τη:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs@siemens-milltronics.com

Πνευματικά δικαιώματα: Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος	Δήλωση αποποίησης
Παροτρύνουμε τους χρήστες να αγοράζουν εξουσιοδοτημένα έντυπα εγχειρίδια ή να ανατρέχουν σε ηλεκτρονικές εκδόσεις των εγχειριδίων που έχουν δημιουργηθεί και εγκριθεί από τη Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Η Siemens Milltronics Process Instruments Inc. δεν φέρει ευθύνη για τα περιεχόμενα των αντιγράφων ολόκληρου ή μέρους του αναπαραχθέντος εγχειριδίου, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για ηλεκτρονική έκδοση ή εκτυπωμένο αντίγραφο.	Παρόλο που έχουμε ελέγξει ότι τα περιεχόμενα του παρόντος εγχειριδίου συμφωνούν με τα όργανα που περιγράφονται, τυχόν διαφοροποιήσεις είναι πιθανές. Επομένως, δεν μπορούν να εγγυηθούμε πλήρη συμφωνία μεταξύ των περιεχομένων του και της συσκευής που αγοράσατε. Τα περιεχόμενα του εγχειριδίου αυτού επανεξετάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα και οι διορθώσεις ενσωματώνονται στις νέες εκδόσεις του. Κάθε πρόταση για τυχόν βελτιώσεις είναι ευπρόσδεκτη. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά υπόκεινται σε τροποποιήσεις.

Το MILLTRONICS είναι σήμα κατατεθέν της Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Οδηγίες ασφαλείας

Οι προειδοποιητικές υποδείξεις πρέπει να τηρούνται προκειμένου να διασφαλίζεται η προσωπική σας ασφάλεια και η ασφάλεια τρίτων καθώς και να προστατεύεται το προϊόν και ο συνδεδεμένος με αυτό εξοπλισμός. Οι προειδοποιητικές υποδείξεις συνοδεύονται από μια επεξήγηση σχετικά με το βαθμό της προφύλαξης που πρέπει να λαμβάνεται.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: σχετίζεται με ένα προειδοποιητικό σύμβολο πάνω στο προϊόν και σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό ή/και σημαντικές υλικές ζημίες.

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ[1]: σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει θάνατο, σοβαρό τραυματισμό ή/και σημαντικές υλικές ζημίες.

ΠΡΟΣΟΧΗ: σημαίνει ότι η μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλάξεων μπορεί να προκαλέσει σημαντικές υλικές ζημίες.

Σημείωση: σημαίνει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το προϊόν ή με το συγκεκριμένο τμήμα του εγχειριδίου χρήσης.

Ελληνικά

1. Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται όταν δεν υπάρχει αντίστοιχο προειδοποιητικό σύμβολο στο προϊόν.

! ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αλλαγές ή τροποποιήσεις χωρίς ρητή έγκριση από τη Siemens Milltronics θα μπορούσαν να αναστείλουν την άδεια του χρήστη να χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό.

Σημειώσεις:

- Ο παρών εξοπλισμός ελέγχθηκε και βρέθηκε ότι συμμορφώνεται με τα όρια ψηφιακής συσκευής Κλάσης Α, σύμφωνα με το Μέρος 15 των κανόνων της επιτροπής FCC. Τα όρια αυτά έχουν οριστεί για να παρέχουν λογική προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές, όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε επιχείρηση. Ο παρών εξοπλισμός δημιουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια σε ραδιοσυχνότητες και, σε περίπτωση που δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Είναι πιθανόν η λειτουργία του παρόντος εξοπλισμού σε κατοικημένη περιοχή να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, περίπτωση κατά την οποία απαιτείται από το χρήστη να διορθώσει τις παρεμβολές με δικό του κόστος.
- Το SITRANS Probe LR πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με τον τρόπο που περιγράφεται στο παρόν εγχειρίδιο, διαφορετικά ενδέχεται να διακυβευτεί η ασφάλεια που παρέχει ο εξοπλισμός.

Το SITRANS Probe LR ένα όργανο συνεχούς παρακολούθησης στάθμης 2 καλωδίων με τροφοδοσία βρόχου (βροχο-ενισχυμένο), το οποίο χρησιμοποιεί προηγμένη τεχνολογία παλμικών ραντάρ στα 5,8 GHz (6,3 GHz στη Βόρεια Αμερική). Αποτελείται από ένα ηλεκτρονικό εξάρτημα που συνδέεται με την κεραία και το συνδετήρα διεργασίας.

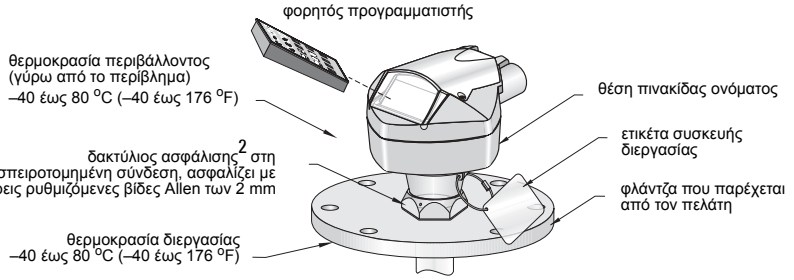
Η επικοινωνία γίνεται μέσω HART[1] και η επεξεργασία των σημάτων με χρήση της τεχνολογίας Sonic Intelligence®.

Προδιαγραφές

Για τον πλήρη κατάλογο προδιαγραφών, ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο του SITRANS Probe LR (Κωδ. είδους#: 7ML19985HR0x). Σε ό,τι αφορά τις πληροφορίες για τις εγκρίσεις, ανατρέξτε στην πινακίδα ονόματος του προϊόντος.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος/λειτουργίας

Σημείωση: Τα όρια θερμοκρασίας και πίεσης της διεργασίας εξαρτώνται από τις πληροφορίες στην ετικέτα της συσκευής διεργασίας. Το σχέδιο αναφοράς που αναφέρεται στην ετικέτα μπορείτε να το “κατεβάσετε” από την τοποθεσία Web της Siemens Milltronics, www.siemens-milltronics.com


φορητός προγραμματιστής
θερμοκρασία περιβάλλοντος (γύρω από το περίβλημα) –40 έως 80 °C (–40 έως 176 °F)
δακτύλιος ασφάλισης[2] στη σπειροτομημένη σύνδεση, ασφαλίζει με τρεις ρυθμιζόμενες βίδες Allen των 2 mm
θερμοκρασία διεργασίας –40 έως 80 °C (–40 έως 176 °F)
θέση πινακίδας ονόματος
ετικέτα συσκευής διεργασίας
φλάντζα που παρέχεται από τον πελάτη

1. Το HART® είναι σήμα κατατεθέν του HART Communication Foundation.
2. Όταν ο δακτύλιος ασφάλισης είναι ασφαλισμένος, εμποδίζει την περιστροφή του περιβλήματος στη σπειροτομημένη σύνδεση.

Τροφοδοσία

Ονομαστική: 24 V DC με μέγ. αντίσταση 550 Ohm:

- Μέγιστη: 30 V DC • 4 έως 20 mA

Εγκρίσεις

- Γενική: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Ραδιοσυχνοτήτων: Ευρώπη (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Επικινδυνότητας: Ευρώπη, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4

  ΗΠΑ, Ενδογενώς ασφαλής
  Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D (απαιτείται φράγμα)
  Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδες E, F, G
  Κλάση III

  Καναδάς, Ενδογενώς ασφαλής
  Κλάση I, Τμ. 1, Ομάδες A, B, C, D (απαιτείται φράγμα)
  Κλάση II, Τμ. 1, Ομάδα G
  Κλάση III

Σημείωση:
- Απαιτείται η χρήση εγκεκριμένων υδατοστεγών διανομέων αγωγών/στυπιοθλιπτών σε εφαρμογές (εξωτερικών χώρων) Τύπου 4X / NEMA 4X, Τύπου 6 / NEMA 6, IP67.

Εγκατάσταση

!

- ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:
- Το παρόν προϊόν μπορεί να λειτουργεί κανονικά και με ασφάλεια μόνο αν μεταφέρεται, αποθηκεύεται, τοποθετείται, ρυθμίζεται, χρησιμοποιείται και συντηρείται σωστά.
- Μην επιχειρήσετε να χαλαρώσετε, να αφαιρέσετε ή να αποσυναρμολογήσετε το συνδετήρα διεργασίας ή το περίβλημα του οργάνου, ενώ τα περιεχόμενα του δοχείου βρίσκονται υπό πίεση.
- Το παρόν προϊόν χαρακτηρίζεται ως Εξάρτημα Υπό Πίεση, όπως ορίζεται από την Οδηγία 97 / 23 / EC, και δεν προορίζεται για χρήση ως συσκευή ασφαλείας.
- Τα υλικά κατασκευής έχουν επιλεγεί με βάση τη χημική τους συμβατότητα (ή αδράνεια) για γενική χρήση. Σε ό,τι αφορά την έκθεση σε συγκεκριμένο περιβάλλον, αντιπαραβάλετε με τους πίνακες χημικής συμβατότητας, προτού προχωρήσετε στην εγκατάσταση.
- Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών πάκτωσης και των παρεμβυσμάτων, ώστε να εμπίπτουν στα όρια της φλάντζας και της προβλεπόμενης χρήσης της, και τα οποία να είναι κατάλληλα για τις συνθήκες λειτουργίας.
- Η μη ενδεδειγμένη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της πίεσης διεργασίας.

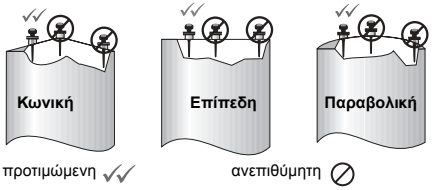
Θέση τοποθέτησης

Συστάσεις

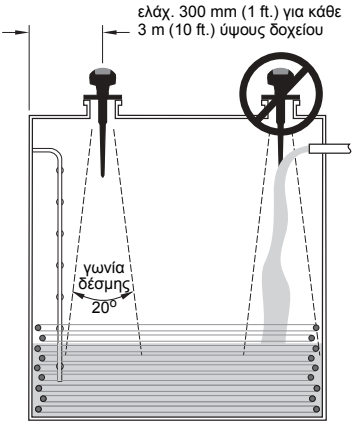
- Διασφαλίστε ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μεταξύ –40 και 80 °C (–40 και 176 °F).
- Εξασφαλίστε εύκολη πρόσβαση για παρακολούθηση της οθόνης και προγραμματισμό μέσω του φορητού προγραμματιστή.
- Διασφαλίστε κατάλληλο περιβάλλον ανάλογα με τα ονομαστικά χαρακτηριστικά του περιβλήματος και τα υλικά κατασκευής.

Προφυλάξεις

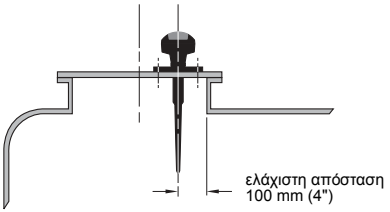
- Αποφύγετε τη γειτνίαση με υψηλές τάσεις ή καλώδια με ρεύμα, επαφές υψηλής τάσης ή ρεύματος και ελεγκτές ταχύτητας κινητήρων μεταβλητής συχνότητας.
- Αποφύγετε τις παρεμβολές στον κώνο εκπομπής από εμπόδια ή από τη διαδρομή πλήρωσης.
- Αποφύγετε τις κεντρικές θέσεις στα δοχεία.



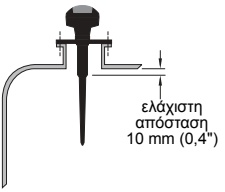
- Τοποθετήστε την κεραία μακριά από το πλευρικό τοίχωμα, ώστε να αποφευχθούν τυχόν παρεμβολές από έμμεση ηχώ.
- Αποφύγετε τις παρεμβολές από αντικείμενα όπως σκάλες ή σωλήνες, που μπορεί να προκαλέσουν παρασιτική ηχώ.
- Αποφύγετε τις παρεμβολές από τη διαδρομή πλήρωσης.



Τοποθέτηση σε καπάκι φρεατίου επίσκεψης



Τοποθέτηση σε ακροφύσιο



Για βέλτιστες συνθήκες σήματος στο καπάκι φρεατίου επίσκεψης, τοποθετήστε την κεραία μη κεντρικά ως προς το καπάκι, συνήθως 100 mm (4") από την πλευρά του φρεατίου.

- Χρησιμοποιήστε τη θωράκιση 100 mm (4") σε ακροφύσια με μήκος 100 mm (4") ή μικρότερο.
- Χρησιμοποιήστε τη θωράκιση 250 mm (10") σε ακροφύσια με μήκος 250 mm (10") ή μικρότερο.

Ελληνικά

Οδηγίες τοποθέτησης

- Προτού συνδέσετε το SITRANS Probe LR στο συνδετήρα τοποθέτησης, βεβαιωθείτε ότι τα σπειρώματα ταιριάζουν, προκειμένου να αποφευχθεί ενδεχόμενη καταστροφή τους.
- Βιδώστε απλώς το SITRANS Probe LR στο συνδετήρα διεργασίας και σφίξτε το με το χέρι σας.
- Σε συσκευές υπό πίεση θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσετε ταινία PTFE (ή άλλη κατάλληλη ουσία στεγανοποίησης σπειρωμάτων) και σφίξτε περαιτέρω το συνδετήρα διεργασίας, αφού πρώτα τον σφίξετε με το χέρι σας.
  Η μέγιστη ροπή σύσφιξης είναι 40 N-m. (30 ft-lbs).
- Για να περιστρέψετε το περίβλημα, χρησιμοποιήστε κλειδί Allen 2 mm για να ξεσφίξετε τις τρεις ρυθμιζόμενες βίδες ασφάλισης του δακτυλίου ασφάλισης. Αφού τοποθετήσετε το περίβλημα, σφίξτε τις ρυθμιζόμενες βίδες.

Καλωδίωση

Τροφοδοσία

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:

⚠ Οι ακροδέκτες DC τροφοδοτούνται με ρεύμα από πηγή SELV [1] (ΠΧΤΑ), σύμφωνα με το παράρτημα Η του IEC -1010-1.

! Όλα τα καλώδια της εγκατάστασης πρέπει να είναι κατάλληλα μονωμένα, ανάλογα με την ονομαστική τάση.

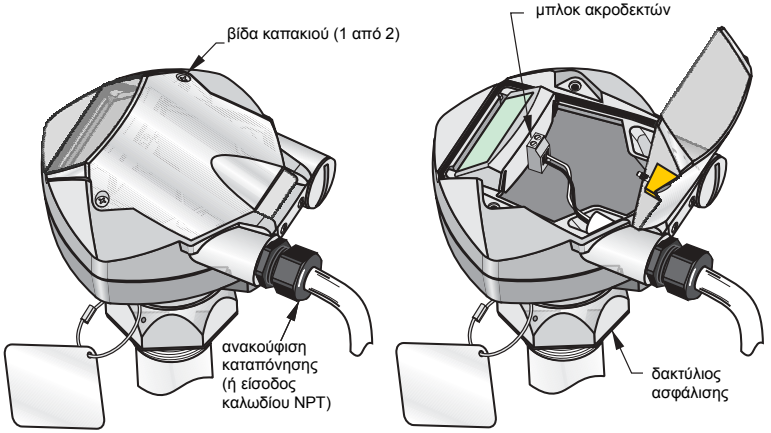
Σύνδεση του SITRANS Probe LR

Σημειώσεις:

- Για λεπτομερείς οδηγίες καλωδίωσης, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο Οδηγιών.
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένο, συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων (πάχος AWG14 έως AWG22).
- Μπορεί να χρειαστούν ξεχωριστά καλώδια και αγωγοί[1] για συμμόρφωση με τις πρότυπες πρακτικές καλωδίωσης οργάνων ή τους ηλεκτρικούς κώδικες.
- Το μη μεταλλικό περίβλημα δεν παρέχει συνεχή γείωση μεταξύ των συνδέσεων των αγωγών: να χρησιμοποιείτε διαπεραστήρες και βραχυκυκλωτήρες τύπου γείωσης.

1. Πολύ χαμηλή τάση ασφαλείας
2. Αν κάποιο καλώδιο περνά μέσα από αγωγό, να χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλου μεγέθους υδατοστεγείς διανομείς.

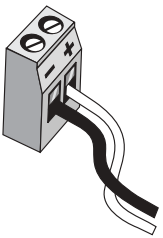
Ξεβιδώστε τις δύο βίδες από το καπάκι για να απελευθερώσετε το καπάκι με μεντεσέδες και να αποκτήσετε πρόσβαση στο μπλοκ ακροδεκτών.



1. Αν θέλετε να περιστρέψετε το όργανο πάνω στο συνδετήρα διεργασίας, χρησιμοποιήστε το παρεχόμενο κλειδί Allen 2 mm για να χαλαρώσετε τις 3 ρυθμιζόμενες βίδες Allen ασφάλισης του δακτυλίου ασφάλισης. Τοποθετήστε τη μονάδα και ξανασφίξετε τις βίδες.

   Σημείωση: Μην περιστρέφετε το περίβλημα μετά τον προγραμματισμό και τη βαθμονόμηση δοχείου, διαφορετικά ενδέχεται να προκληθεί σφάλμα από την αλλαγή πολικότητας του παλμού εκπομπής.

2. Απογυμνώστε το μανδύα του καλωδίου για 70 mm (2,75") περίπου από το άκρο του καλωδίου και περάστε με σπειροτόμηση τα καλώδια μέσα από ανακούφιση καταπόνησης[1].
3. Συνδέστε τα καλώδια στους ακροδέκτες: η πολικότητα επισημαίνεται στο μπλοκ ακροδεκτών.
4. Σφίξτε το στυπιοθλίπτη για να πετύχετε καλή στεγάνωση. Κλείστε το καπάκι και σφίξτε τις βίδες: **μην σφίγγετε υπερβολικά τις βίδες.** (Η προτεινόμενη ροπή είναι 1,1 έως 1,7 N-m (10 έως 15 in-lb)



Λειτουργίες RUN και PROGRAM

Το SITRANS Probe LR έχει δύο τρόπους λειτουργίας: RUN και PROGRAM.

Αφού ολοκληρωθούν οι διαδικασίες εγκατάστασης και τροφοδοσίας του, το SITRANS Probe LR ξεκινά με τη λειτουργία **RUN** και μετρά τη στάθμη υλικού. Δίνει την απόσταση (σε μέτρα) έως τη στάθμη υλικού με σημείο αναφοράς το Κενό (μηδενική στάθμη διεργασίας). Αυτός είναι ο προεπιλεγμένος τρόπος απεικόνισης κατά την εκκίνηση.

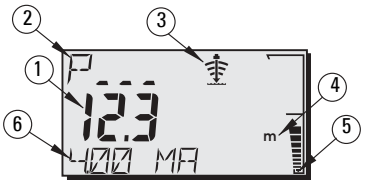
Ελληνικά

1. Αν κάποιο καλώδιο περνά μέσα από αγωγό, να χρησιμοποιείτε μόνο κατάλληλου μεγέθους υδατοστεγείς διανομείς.

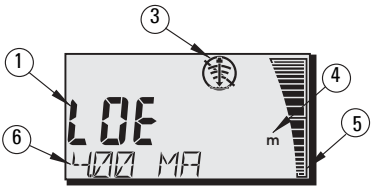
Οθόνη λειτουργίας RUN

Χρησιμοποιήστε το φορητό προγραμματιστή για τον έλεγχο της οθόνης.

Κανονική λειτουργία



Ασφαλής λειτουργία



1 – Κύρια ένδειξη (δείχνει τη στάθμη, την απόσταση ή τον όγκο, σε μονάδες ή ποσοστό επί τοις εκατό)

2 – Δευτερεύουσα ένδειξη (δείχνει τον Κωδικό παραμέτρου για τη Βοηθητική ένδειξη)

3 – Ενδείκτης κατάστασης ηχούς: Αξιόπιστη Ηχώ ή Αναξιόπιστη Ηχώ

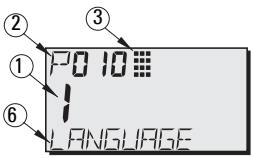
4 – Μονάδες ή ποσοστό επί τοις εκατό

5 – Το ενεργό ραβδόγραμμα αναπαριστά τη στάθμη του υλικού

6 – Βοηθητική ένδειξη (ανάλογα με την επιλεγμένη παράμετρο, δείχνει την τιμή milliAmp, την απόσταση ή την αξιοπιστία ηχούς, μαζί με τις μονάδες μέτρησης, όποτε χρειάζεται)

Αν η αξιοπιστία της ηχούς πέσει κάτω από το κατώφλι αξιοπιστίας ηχούς, ξεκινά η λειτουργία του χρονόμετρου ασφαλούς λειτουργίας. Όταν παρέλθει η λήξη για το χρονόμετρο, τα γράμματα **LOE** (Απώλεια Ηχούς) εναλλάσσονται με την ένδειξη κάθε δύο δευτερόλεπτα, και ο ενδείκτης Αξιόπιστη Ηχώ αντικαθίσταται από τον ενδείκτη Αναξιόπιστη Ηχώ. Μετά τη λήψη έγκυρης τιμής, η οθόνη ένδειξης στάθμης επιστρέφει στην κανονική λειτουργία.

Οθόνη λειτουργίας PROGRAM



1 – Κύρια ένδειξη (εμφανίζει τιμή παραμέτρου)

2 – Δευτερεύουσα ένδειξη (εμφανίζει κωδικό παραμέτρου)

3 – Δείκτης προγραμματισμού

6 – Βοηθητική ένδειξη (εμφανίζει ονόματα παραμέτρων από P001 έως P010, αν είναι επιλεγμένη μια γλώσσα. Εμφανίζει την τιμή ευρετηρίου για τις παραμέτρους που έχουν ενταχθεί στο ευρετήριο, όπως η P054)

Προγραμματισμός

Σημείωση: Μην χρησιμοποιείτε το φορητό προγραμματιστή ταυτόχρονα με το SIMATIC PDM. Αν το κάνετε ενδέχεται η λειτουργία να είναι ακανόνιστη.

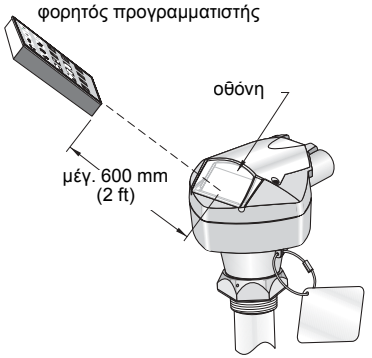
- Ρυθμίστε τις παραμέτρους προσαρμόζοντάς τες στην εκάστοτε εφαρμογή.
- Ενεργοποιήστε τη λειτουργία **PROGRAM** οποιαδήποτε στιγμή, προκειμένου να αλλάξετε τις τιμές των παραμέτρων και να καθορίσετε τις συνθήκες λειτουργίας.
- Στον προγραμματισμό επί τόπου, χρησιμοποιήστε το φορητό προγραμματιστή Siemens Milltronics.
- Στον προγραμματισμό εξ αποστάσεως, χρησιμοποιήστε PC με SIMATIC[1] PDM ή φορητό communicator HART.

1. Το SIMATIC® είναι σήμα κατατεθέν της Siemens AG.

Ελληνικά

Φορητός προγραμματιστής.

Για άμεση πρόσβαση στο SITRANS Probe LR, στρέψτε τον προγραμματιστή προς την οθόνη του SITRANS Probe LR και πατήστε τα πλήκτρα. (Για λεπτομερείς οδηγίες ανατρέξτε στην επόμενη σελίδα).



Πλήκτρο	Λειτουργία προγραμματισμού
0 έως 9	Τιμές
P...	Υποδιαστολή
−Pxxx	Αρνητική τιμή
C	**CLEAR** (μηδενισμός ή απαλοιφή) τιμής
%	**TOGGLE** (εναλλαγή) μεταξύ μονάδων και ποσοστού % για την τιμή της παραμέτρου
	Τερματισμός λειτουργίας **PROGRAM** και έναρξη λειτουργίας **RUN**
	Ενημέρωση των παραμέτρων ποιότητας ηχούς
	Κύλιση παραμέτρου προς τα πάνω
	Κύλιση παραμέτρου προς τα κάτω
	Το **DISPLAY** ανοίγει τα πεδία παραμέτρων
	ENTER (καταχώριση) τιμής που απεικονίζεται

Προστασία: (P000: Κλειδαριά)

Τιμή		Περιγραφή
Αποθηκευμένη τιμή στην P069	*	Ξεκλείδωμα: επιτρέπεται προγραμματισμός
άλλη		Κλείδωμα: δεν επιτρέπονται αλλαγές

* Προεπιλεγμένη ρύθμιση για την P069 είναι η 1954: μετά την εισαγωγή και αποδοχή νέας τιμής, η τιμή αυτή αποτελεί τη νέα προεπιλεγμένη ρύθμιση.

Ενεργοποίηση του SITRANS Probe LR

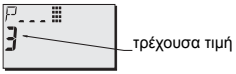
Τροφοδοτήστε το όργανο με ρεύμα. Το SITRANS Probe LR ξεκινά από τη λειτουργία **RUN**.

Σημειώσεις:
- Διατηρείτε τις συσκευές υπερύθρων, π.χ. φορητούς υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα και PDA, μακριά από το SITRANS Probe LR, προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν ακούσια λειτουργία του.
- Οι οδηγίες που ακολουθούν ισχύουν κατά τη χρήση του φορητού προγραμματιστή.
- Μην χρησιμοποιείτε το φορητό προγραμματιστή ταυτόχρονα με το SIMATIC PDM. Αν το κάνετε ενδέχεται η λειτουργία να είναι ακανόνιστη.
- Δεν χρειάζεται να πληκτρολογήσετε τα πρώτα μηδενικά κατά την εισαγωγή του κωδικού μιας παραμέτρου: π.χ., στην περίπτωση της P005, πληκτρολογήστε **5**.

Προσπέλαση παραμέτρου

1. Πατήστε **PROGRAM** και μετά **DISPLAY**, για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία Λειτουργία **PROGRAM**.

2. Χρησιμοποιήστε κάποιο από τα πλήκτρα-βέλη **ARROW** για μετάβαση σε διαφορετική παράμετρο ή:
3. Πατήστε **DISPLAY** για να ανοίξει το πεδίο Κωδικός παραμέτρου. (Η τιμή της τρέχουσας παραμέτρου παραμένει στην οθόνη).



4. Πληκτρολογήστε τον κωδικό παραμέτρου που επιθυμείτε και μετά πατήστε **ENTER**.

   Για παράδειγμα: πατήστε 5 mA.
5. Η οθόνη LCD εμφανίζει το νέο κωδικό παραμέτρου και την τιμή της παραμέτρου.

Αλλαγή τιμής μιας παραμέτρου

Σημειώσεις:
- Η προστασία πρέπει να απενεργοποιείται για να είναι εφικτός ο προγραμματισμός: ρυθμίστε την P000 στην Ξεκλείδωτη τιμή που είναι αποθηκευμένη στην P069. (Κάποιο απομακρυσμένο σύστημα ελέγχου εξακολουθεί να μπορεί να αλλάξει τις παραμέτρους, αν η P799 έχει ρυθμιστεί κατά τέτοιον τρόπο ώστε να επιτρέπεται κάτι τέτοιο).
- Οι μη έγκυρες καταχωρήσεις απορρίπτονται ή περιορίζονται.
- Το πλήκτρο **CLEAR** c μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το μηδενισμό/την απαλοιφή του πεδίου.

1. Πληκτρολογήστε τη νέα τιμή.
2. Πατήστε **ENTER** για να καταχωρίσετε την τιμή.

Επαναφορά παραμέτρου στην εργοστασιακή προεπιλεγμένη τιμή

1. Μεταβείτε στην παράμετρο ή πληκτρολογήστε τον κωδικό της.
2. Πατήστε **CLEAR** c και μετά **ENTER** Η τιμή επανέρχεται στην προεπιλεγμένη τιμή.

Ελληνικά

Γενική Επαναφορά (P999)

Επαναφέρει όλες τις παραμέτρους, εκτός από τις P000, P069 και P838, στις προεπιλεγμένες τιμές. (Η καμπύλη "learned TVT" δεν χάνεται).

1. Πατήστε **PROGRAM** [▤], και μετά **DISPLAY** [⟲] για να ξεκινήσει η λειτουργία **PROGRAM**.
2. Πατήστε **DISPLAY** [⟲] για να ανοίξουν τα πεδία παραμέτρων.
3. Πληκτρολογήστε **999**.
4. Πατήστε **CLEAR** [c] και μετά **ENTER** [↵], για μηδενισμό/απαλοιφή όλων και για να ξεκινήσει η επαναφορά. Η οθόνη LCD εμφανίζει την ένδειξη **C.ALL.**
5. Η επαναφορά ολοκληρώθηκε. (Η επαναφορά μπορεί να διαρκέσει μερικά δευτερόλεπτα).

Γρήγορη ρύθμιση: βήματα 1 έως 9

Σημείωση: Οι εργοστασιακές τιμές επισημαίνονται με έναν αστερίσκο (*) στους πίνακες.

1. Επιλέξτε γλώσσα (P010: Γλώσσα)

Τιμή	**0**	*	Αριθμητική/ Καμία
	1		English
	2		German
	3		French
	4		Spanish

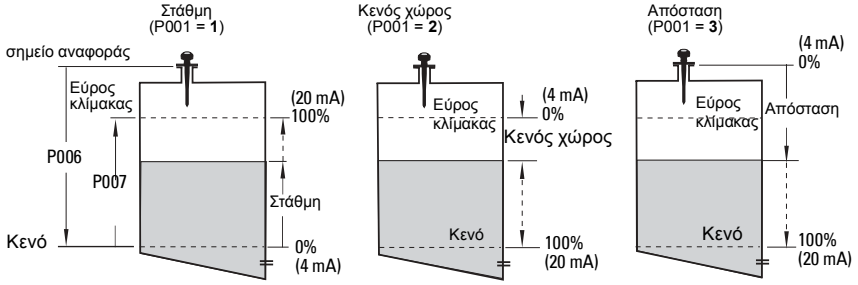
	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

2. Ρυθμίστε την P001: Λειτουργία (λειτουργία μέτρησης)

Σημειώσεις:
- Η ρύθμιση της P001 επαναφέρει το Εύρος κλίμακας (P007), εκτός αν αυτό έχει ήδη ρυθμιστεί σε διαφορετική τιμή.
- Η αλλαγή της P001 μπορεί να επαναφέρει τη Λειτουργία εξόδου (P201): αυτό ισχύει μόνο με HART.

Τιμή	**1**	*	Το **Level (στάθμη)** δίνει την απόσταση έως τη στάθμη υλικού με σημείο αναφοράς το Κενό (μηδενική στάθμη διεργασίας). Η ένδειξη αποδίδεται σε ογκομετρικές μονάδες, αν οι παράμετροι 050 έως 055 έχουν ρυθμιστεί έτσι, ώστε να ενεργοποιείται η απεικόνιση αυτή.
	2		Το **Space (κενός χώρος)** δίνει την απόσταση έως τη στάθμη υλικού με σημείο αναφοράς το Εύρος κλίμακας (πλήρη στάθμη διεργασίας).
	3		Το **Distance (απόσταση)** δίνει την απόσταση έως τη στάθμη υλικού από το σημείο αναφοράς.

Έξοδος mA με λειτουργία Στάθμη, Κενός χώρος και Απόσταση



3. Ρυθμίστε την P003: Απόκριση μέτρησης

Τιμή	**1**	*	αργή	0,1 m/min
	2		μέτρια	1 m/min
	3		γρήγορη	10 m/min

Ρυθμίστε την P003 σε ταχύτητα απόκρισης μέτρησης λίγο υψηλότερη από το μέγιστο ρυθμό πλήρωσης ή κένωσης (όποιος από τους δύο είναι μεγαλύτερος).

(P004 - μόνο για εμφάνιση)

Τιμή	240	*	ραβδοειδής κεραία

4. Επιλέξτε τις μονάδες μέτρησης (P005)

Τιμή	**1**	*	μέτρα
	2		εκατοστά
	3		χιλιοστά
	4		πόδια
	5		ίντσες

5. Καθορίστε τη μηδενική στάθμη της διεργασίας (P006: Κενό)

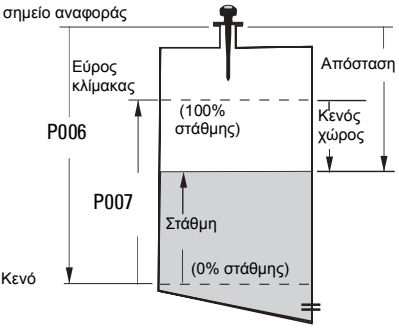
Σημείωση: Οι P006 και P007 συνδέονται μεταξύ τους: ανατρέξτε στις σημειώσεις της P007.

Τιμή	Εμβέλεια	0,0000 έως 20,00 m (65,6 ft)
	Προεπιλεγμένη τιμή	20,00 m (65,6 ft) μέγ. εμβέλεια

Η τιμή Κενό μπορεί να ρυθμιστεί σε οποιαδήποτε απόσταση: όχι απαραίτητα στον πυθμένα του δοχείου.

6. Καθορίστε το φάσμα τιμών μέτρησης (P007: Εύρος κλίμακας)

Τιμή	Εμβέλεια	0,0000 έως 20,00 m (65,6 ft)
	Προεπιλεγμένη τιμή	19,56 m (64,1 ft) (Βλέπε σημείωση στην επόμενη σελίδα).



Το Εύρος κλίμακας μπορεί να ρυθμιστεί σε οποιαδήποτε απόσταση πάνω από τη μηδενική στάθμη (Κενό).

Σημείωση: Η ρύθμιση της P006 επαναφέρει το Εύρος κλίμακας, αν αυτό δεν έχει ήδη ρυθμιστεί σε διαφορετική τιμή. (Ανατρέξτε στην επόμενη σελίδα για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το Εύρος κλίμακας).

Ελληνικά

Σημειώσεις:

- Η προεπιλεγμένη τιμή για το Εύρος κλίμακας στηρίζεται στις παραμέτρους Λειτουργία (P001) και Κενό (P006). Το Εύρος κλίμακας ρυθμίζεται στην τιμή Κενό μείον 110% της απόστασης "νεκρής ζώνης"[1], εκτός αν η Λειτουργία είναι ρυθμισμένη στο **distance** (απόσταση) (P001=3). Στην περίπτωση αυτή, το Εύρος κλίμακας ρυθμίζεται στην απόσταση Κενό.
- Να αποφεύγετε πάντοτε να πλησιάζει η υπό παρακολούθηση επιφάνεια στα 0,3 m (1 ft) από την επιφάνεια του μορφοτροπέα.

7. Ελαχιστοποιήστε τις παρασιτικές ανακλάσεις: Ρυθμίστε την P838 (Απόσταση αυτόματης καταστολής παρασιτικής ηχούς)

Τιμή	Εμβέλεια:	0,0000 έως 20,00 m (65,6 ft)
	*	1,000 m (3,28 ft)

8. Ενεργοποίηση καταστολής παρασιτικής ηχούς: ρυθμίστε την P837 (Αυτόματη καταστολή παρασιτικής ηχούς

Τιμή	**0**		Off
	1	*	Χρήση "learned" TVT (χρήση της τιμής που "έμαθε" το σύστημα)
	2		"Learn" (εκμάθηση)

Χρήση P837 και P838 (εκτελέστε τη λειτουργία αυτή για χαμηλές στάθμες δοχείου[1])

Σημειώσεις:

- Οι P837 και P838 θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μαζί για τη ρύθμιση της καμπύλης TVT (Μεταβλητό Όριο Χρόνου).
- Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία, μόνο αν η απόσταση από σημείο αναφοράς μέχρι το υλικό είναι τουλάχιστον 2 m (6,5 ft).
- Ρυθμίστε τις P837 και P838 κατά την εκκίνηση, αν είναι δυνατόν.
- Αν το δοχείο περιέχει αναδευτήρα, ο αναδευτήρας θα πρέπει να βρίσκεται σε λειτουργία.

Αν SITRANS Probe LR εμφανίσει εσφαλμένη πλήρη στάθμη ή αν η ένδειξη παρουσιάζει διακυμάνσεις ανάμεσα σε μια εσφαλμένη υψηλή στάθμη και μια σωστή στάθμη, χρησιμοποιήστε τις P838 και P837 μαζί για να αποφευχθεί η ανίχνευση παρασιτικής ηχούς. Για να αυξήσετε το TVT σε αυτήν την περιοχή και για να απευαισθητοποιήσετε το δέκτη από οποιοδήποτε "υπόβαθρο θορύβου" που προκαλείται από τις εσωτερικές ανακλάσεις της κεραίας, την ηχώ των ακροφυσίων ή από άλλη παρασιτική ηχώ του δοχείου[2].

Η P838 ρυθμίζει την απόσταση εντός της οποίας το SITRANS Probe LR μαθαίνει ένα νέο προφίλ ηχούς. Η P837 δίνει εντολή στο Probe LR να μάθει το προφίλ ηχούς τη στιγμή αυτή και να χρησιμοποιήσει το προφίλ που έμαθε αντί της προεπιλεγμένης καμπύλης TVT.

a. Εκτελέστε αυτή τη λειτουργία όταν το δοχείο είναι άδειο ή σχεδόν άδειο.
b. Πρώτα περιστρέψτε το όργανο για βέλτιστο σήμα (ελάχιστο πλάτος παρασιτικής ηχούς).
c. Προσδιορίστε την απόσταση από το σημείο αναφοράς μέχρι τη στάθμη του υλικού και αφαιρέστε 0,5 m (1,6 ft).
d. Επιλέξτε την P838, πληκτρολογήστε [απόσταση μέχρι τη στάθμη του υγρού μείον 0,5 m/1,6 ft] και πατήστε το **ENTER** [↵].
e. Επιλέξτε την P837 και μετά πατήστε **2** (Εκμάθηση) και **ENTER** [↵]. Η P837 μεταπίπτει αυτόματα στο **1** (χρήση Learned TVT) ύστερα από μερικά δευτερόλεπτα.

9. Επιστροφή στη λειτουργία RUN

Πατήστε **PROGRAM** [≡] για να επιτρέψετε στη λειτουργία **RUN**: η ρύθμιση ολοκληρώθηκε.

1. Η προεπιλεγμένη ρύθμιση για τη "Νεκρή ζώνη" είναι 0,3 m (1 ft) συν το μήκος θωράκισης.
2. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την Αυτόματη καταστολή παρασιτικής ηχούς, ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο.

Επικοινωνίες του SITRANS Probe LR: HART

Σημείωση: Βλέπε *Έξοδος mA με λειτουργία Στάθμη, Κενός χώρος και Απόσταση* στη σελίδα 11 για απεικόνιση της εξόδου mA σε διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας.

- Θα χρειαστείτε το πλήρες εγχειρίδιο (Κωδ. είδους#: 7ML19985HR0x) για να δείτε τον κατάλογο όλων των παραμέτρων.
- Μπορείτε να προμηθευτείτε τον Περιγραφέα Συσκευής (DD) HART από το HART Communications Foundation, στη διεύθυνση www.hartcomm.org.
- Σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε το SIMATIC Process Device Manager (PDM) για να προγραμματίσετε τη συσκευή σας.

Συντήρηση

Το SITRANS Probe LR δεν χρειάζεται συντήρηση ή καθαρισμό υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Αν ο καθαρισμός θεωρηθεί απαραίτητος υπό αντίξοες συνθήκες λειτουργίας:

1. Σημειώστε το υλικό κατασκευής της κεραίας και το μέσο της διεργασίας, και επιλέξτε ένα διάλυμα καθαρισμού που δεν θα έχει αρνητική επίδραση σε κάποιο από αυτά.
2. Θέστε το όργανο εκτός λειτουργίας και σκουπίστε την κεραία με πανί και κατάλληλο διάλυμα καθαρισμού.

Επισκευή μονάδας και αποκλειόμενη ευθύνη

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην εσωτερική σελίδα του οπισθόφυλλου.

Οδηγίες ειδικά για εγκαταστάσεις σε επικίνδυνες περιοχές (κωδικός ευρωπαϊκής οδηγίας ATEX 94/9/ΕΚ, παράρτημα II, 1/0/6)

Οι οδηγίες που ακολουθούν ισχύουν για εξοπλισμό που καλύπτεται από τον αριθμό πιστοποίησης SIRA 03ATEX2142X:

1. Για τη χρήση και τη συναρμολόγηση, ανατρέξτε στις βασικές οδηγίες.
2. Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση ως εξοπλισμός κατηγορίας 1G.
3. Ο εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εύφλεκτα αέρια και ατμούς με συσκευές της ομάδας IIC και κατηγορίας θερμοκρασιών T4.
4. Ο εξοπλισμός έχει πιστοποιηθεί για χρήση σε περιοχή θερμοκρασιών περιβάλλοντος από –40 °C έως 80 °C.
5. Ο εξοπλισμός δεν έχει αξιολογηθεί ως συσκευή που σχετίζεται με την ασφάλεια (όπως αναφέρεται στην Οδηγία 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, παράγραφος 1.5).
6. Η εγκατάσταση και η επιθεώρηση του παρόντος εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (EN 60079-14 και EN 60079-17 στην Ευρώπη).

(συνέχεια στην επόμενη σελίδα)

7. Η επισκευή του παρόντος εξοπλισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με τον εφαρμοστέο κώδικα πρακτικής (π.χ. EN 60079-19 στην Ευρώπη).
8. Εξαρτήματα που πρόκειται να ενσωματωθούν στον εξοπλισμό ή να χρησιμοποιηθούν ως ανταλλακτικά πρέπει να τοποθετούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, σύμφωνα με την τεκμηρίωση του κατασκευαστή.
9. Συνιστά ευθύνη του χρήστη να εξασφαλίζει τη δυνατότητα χειροκίνητης παράκαμψης, ούτως ώστε να είναι εφικτός ο τερματισμός λειτουργίας του εξοπλισμού και των συστημάτων προστασίας που είναι ενσωματωμένα στις αυτόματες διεργασίες που παρεκκλίνουν από τις προβλεπόμενες συνθήκες λειτουργίας, υπό τον όρο ότι κάτι τέτοιο δεν διακυβεύει την ασφάλεια.
10. Το επίθεμα 'X' στον αριθμό πιστοποίησης σχετίζεται με τις εξής ειδικές συνθήκες ασφαλούς λειτουργίας:

    Τμήματα του περιβλήματος μπορεί να είναι μη αγώγιμα και να δημιουργούν ηλεκτροστατικό φορτίο που μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη υπό ορισμένες ακραίες συνθήκες. Ο χρήστης θα πρέπει να διασφαλίσει ότι ο εξοπλισμός δεν έχει εγκατασταθεί σε χώρο όπου μπορεί να υποβάλλεται σε εξωτερικές συνθήκες (όπως ατμό υψηλής πίεσης), με αποτέλεσμα το σχηματισμό ηλεκτροστατικού φορτίου σε μη αγώγιμες επιφάνειες.
11. Αν είναι πιθανόν να έλθει ο εξοπλισμός σε επαφή με διαβρωτικές ουσίες, τότε συνιστά ευθύνη του χρήστη να λάβει τις κατάλληλες προφυλάξεις για να αποφευχθεί τυχόν ανεπανόρθωτη βλάβη του, διασφαλίζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο ότι δεν διακυβεύεται ο τύπος προστασίας.

Διαβρωτικές ουσίες:	π.χ. όξινα υγρά ή αέρια που ενδέχεται να διαβρώσουν μέταλλα ή διαλύτες που ενδέχεται να επιδράσουν σε πολυμερή υλικά.
Κατάλληλες προφυλάξεις:	π.χ. τακτικοί έλεγχοι ως τμήμα συστηματικών ελέγχων ή επιβεβαίωση από το φύλλο δεδομένων υλικών ότι παρουσιάζουν αντοχές σε συγκεκριμένες χημικές ουσίες.

12. **Σήμανση εξοπλισμού:**

    Η σήμανση του εξοπλισμού περιλαμβάνει τουλάχιστον τις πληροφορίες στην ετικέτα προϊόντος, η οποία φαίνεται στη μέσα μεριά του εξώφυλλου του παρόντος εγχειριδίου.

Guía para la puesta en marcha rápida del SITRANS Probe LR

Nota: Las instrucciones siguientes sólo se refieren al sistema SITRANS Probe LR.

Este manual contiene indicaciones importantes y condiciones para la utilización del sistema SITRANS Probe LR. Le recomendamos encarecidamente que obtenga la versión completa del manual de instrucciones para beneficiarse de todas las funciones del dispositivo. Para copias electrónicas del documento consulte: www.siemens-milltronics.com. Los manuales también están disponibles en versión impresa – contacte su representante Siemens Milltronics.

Para más informaciones acerca de este manual de instrucciones contacte :

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs@siemens-milltronics.com

Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Todos los derechos reservados	Exención de responsabilidad
Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments Inc. En ningún caso será Siemens Milltronics Process Instruments Inc. responsable de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.	Nosotros hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el equipo proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios. SMPI no asume responsabilidad alguna por omisiones o diferencias. Examinamos y corregimos el contenido de este manual regularmente y nos esforzamos en proporcionar publicaciones cada vez más completas. No dude en contactarnos si tiene preguntas o comentarios. Las especificaciones están sujetas a cambios.

MILLTRONICS es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Indicaciones de seguridad

Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el producto y los equipos conectados a éste. Por motivos de claridad expositiva en los textos de indicación y de precaución se destaca el nivel de precaución necesario para cada intervención.

⚠ **ADVERTENCIA: información que se refiere a un marcado colocado en el producto. Significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede producir la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.**

! **ADVERTENCIA[1]: significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede producir la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.**

PRECAUCIÓN: significa que al no observar las precauciones de seguridad se pueden producir daños materiales considerables.

Nota: es una información importante acerca del producto mismo o de la parte respectiva del manual, al cual se debe atender especialmente.

1. Símbolo utilizado cuando el producto no lleva marcado de seguridad.

SITRANS Probe LR

! ADVERTENCIA: Al efectuar cambios o modificaciones sin autorización previa de Siemens Milltronics se puede anular la autorización del usuario a utilizar este dispositivo.

Notas:

- El instrumento se ha comprobado para garantizar su conformidad con los límites aplicables a los dispositivos digitales tipo Clase A, de acuerdo con la Sección 15 de la reglamentación FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el instrumento funciona en un entorno comercial. Este instrumento genera, utiliza y puede radiar energía de frecuencia de radio. Al no observar las indicaciones para la instalación proporcionadas en este manual el instrumento puede provocar interferencias dañosas en la comunicación radio. El funcionamiento de este instrumento en entornos residenciales puede provocar interferencias perjudiciales. El usuario es el único responsable de corregir las interferencias.
- SITRANS Probe LR debe funcionar únicamente de la manera como se especifica en éste manual. La realización técnica de estas condiciones es la condición para una utilización sin peligro alguno.

SITRANS Probe LR es un transmisor de nivel de 2 hilos: utiliza la tecnología de radar y funciona a una frecuencia de 5,8 GHz (6,3 GHz en Norteamérica). El sistema combina una electrónica conectada a una antena, y la conexión al proceso (roscada).

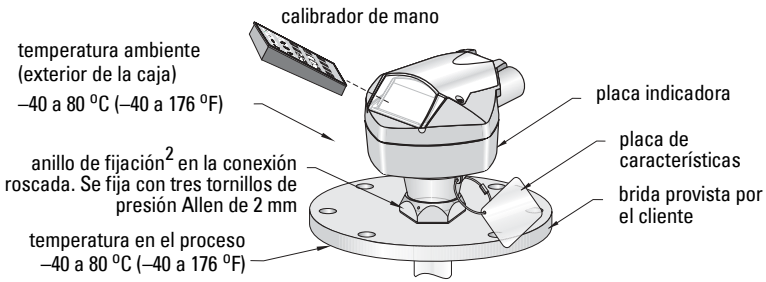
El sistema puede comunicar con el protocolo HART[1]e incorpora la tecnología Sonic Intelligence® para el procesamiento de señales.

Especificaciones técnicas

Para un listado completo, véase por favor la versión completa del manual de instrucciones del SITRANS Probe LR (referencia: 7ML19985HR0x). Para más detalles acerca de las Aprobaciones, ver la placa indicadora del sistema.

Temperatura ambiente y de operación

Nota: Los límites de temperatura y presión en el proceso pueden variar. Para ello véase la placa de características en el dispositivo. Para consultar el diagrama de referencia mencionado en la placa véase el sitio Siemens Milltronics: www.siemens-milltronics.com.


calibrador de mano
temperatura ambiente (exterior de la caja)
–40 a 80 °C (–40 a 176 °F)
anillo de fijación[2] en la conexión roscada. Se fija con tres tornillos de presión Allen de 2 mm
temperatura en el proceso
–40 a 80 °C (–40 a 176 °F)
placa indicadora
placa de características
brida provista por el cliente

1. HART® es una marca registrada de HART Communication Foundation.
2. Al apretar el anillo de fijación se impide el giro de la caja de la electrónica en la conexión roscada.

Alimentación eléctrica

24 VCC nominal, 550 ohmios máximo:

- Máximo 30 VCC • 4 a 20 mA

Certificaciones

- General: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radiointerferencia: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zonas clasificadas: Europa;ATEX II 1 G EEx ia IIC T4

  EE.UU.; Intrínsecamente seguro
  Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D (requiere barrera de seguridad)
  Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G
  Clase III

  Canadá; Intrínsecamente seguro
  Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D (requiere barrera de seguridad)
  Clase II, Div. 1, Grupo G
  Clase III

Nota:
- En el caso de aplicaciones Tipo 4X / NEMA 4X, Tipo 6 / NEMA 6, IP67 (en exteriores, es imprescindible utilizar prensa estopas adecuados para garantizar la estanqueidad.

Instalación

! ADVERTENCIAS:

- **El funcionamiento correcto y seguro del dispositivo presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y una programación conforme así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.**
- **Es imprescindible no destornillar, retirar o desmontar la conexión al proceso o la caja de la electrónica mientras el contenido del tanque esté bajo presión.**
- **De acuerdo con la Directiva 97 / 23 / CE, este dispositivo se define equipo a presión y no está diseñado para ser utilizado como aparato de seguridad.**
- **Los materiales de construcción son seleccionados en base a su compatibilidad química (o inertidad) para usos generales. Antes de instalar el dispositivo en ambientes específicos consulte las tablas de compatibilidad química.**
- **El usuario deberá utilizar tornillos y selladores conformes a los límites de la brida y a su utilización, y que se adapten a las condiciones de servicio.**
- **La instalación incorrecta puede provocar una caída de presión del proceso.**

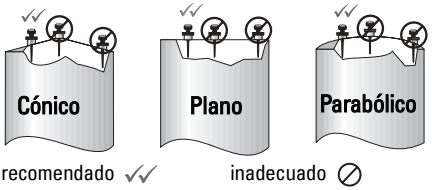
Ubicación y montaje

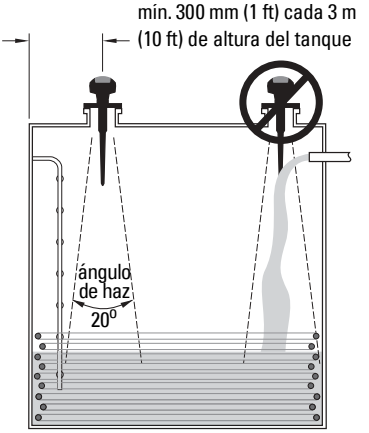
Recomendaciones

- Comprobar que la temperatura ambiente no sobrepasa el rango –40 a 80 °C (–40 a 176 °F).
- El dispositivo debe situarse en un lugar visible, de fácil acceso (programación con el calibrador).
- Montar el dispositivo tomando en cuenta las características de la caja y los materiales de construcción.

Precauciones

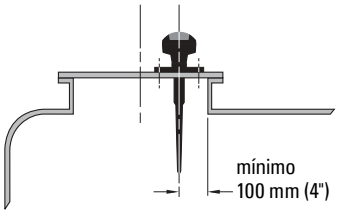
- Se recomienda montar el dispositivo lejos de los circuitos de alta tensión o corriente, contactores y controles de velocidad de frecuencia variable.
- Mantener el cono de emisión lejos de las obstrucciones o aberturas de llenado.
- Evite montar el dispositivo en la parte central del tanque.



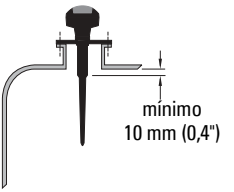


- Colocar la antena lejos de la pared del tanque. De lo contrario se producen reflexiones parásitas que pueden afectar la medida.
- Se recomienda montar el sistema lejos de peldaños, tubos o elementos internos que producen falsos ecos.
- Montar el sistema lejos de las aberturas de llenado.

Acceso por tapa de registro



Montaje sobre boquilla



Para garantizar condiciones ideales para la medida, colocar la antena descentrada con respecto a la tapa de la boca de registro, generalmente 100 mm (4") de la abertura.

- El blindaje de 100 mm (4") se emplea con tubos de 100 mm (4") (máximo).
- El blindaje de 250 mm (10") se emplea con tubos de 250 mm (10") (máximo).

Instrucciones de montaje

- Se recomienda comprobar que las roscas sean idénticas antes de colocar el transmisor SITRANS Probe LR en la conexión de montaje (para evitar dañarlas).
- El sistema SITRANS Probe LR se fija mediante la conexión roscada. Apriete a mano únicamente.
- Utilizar cinta de PTFE o cualquier otro sellador para asegurar una unión hermética de las roscas en aplicaciones con presión. Apriete a un torque máximo de 40 N-m. (30 ft-lbs.)
- El usuario puede girar el aparato en la conexión roscada. Aflojar los tornillos de presión con una llave 2 mm para liberar el anillo de fijación. Apretar los tornillos de presión para fijar la carcasa en la posición deseada.

Cableado

Alimentación

ADVERTENCIAS:

⚠ **Los bornes (DC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente de alimentación SELV [1] en conformidad con la norma IEC-1010-1 Anexo H.**

! **Aislar todos los cableados tomando en cuenta las tensiones utilizadas.**

Conexión eléctrica del SITRANS Probe LR

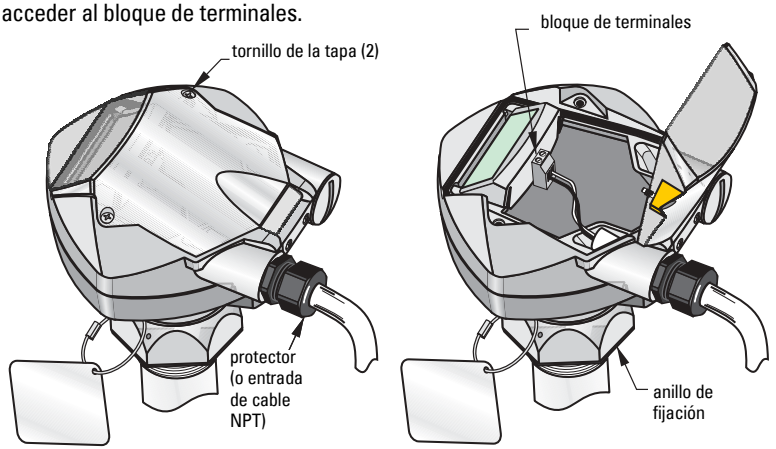
Notas:

- Para más detalles acerca del cableado, consulte la versión completa del manual de instrucciones.
- Utilizar cable par trenzado apantallado (calibre 14-22 AWG).
- Para la instalación électrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes;[1] pueden ser necesarios cables y conductos separados.
- La caja no metálica no provee la conexión a tierra entre conductores: utilizar bornas y puentes conectables a tierra.

1. SELV (voltaje de seguridad especialmente bajo).
2. Si se emplean conductos para tender los cables se recomienda utilizar prensaestopas certificados adecuados para garantizar la estanqueidad.

Conexión eléctrica del SITRANS Probe LR (sigue)

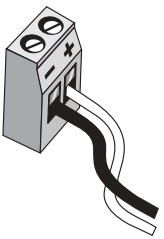
Aflojar los tornillos para abrir la tapa articulada y acceder al bloque de terminales.



1. El usuario puede girar el dispositivo en la conexión roscada. Utilizar la llave Allen 2 mm Allen adjuntada para aflojar los 3 tornillos de fijación del anillo. Colocar el dispositivo y apretar los tornillos.

   Nota: Para evitar errores (desplazamiento de polaridad del impulso transmitido) es recomendable no girar la carcasa después de la programación y la preparación del tanque.

2. Pelar el extremo de la cubierta del cable unos 70 mm (2,75") , y pasar los cables a través del protector[1].
3. Conectar los cables con los terminales como se indica. Polaridad indicada en los terminales.
4. Apretar el prensaestopas para un sellado óptimo. Cerrar la tapa y apretar los tornillos. **Apretar los tornillos sin forzar.** (Par de apriete recomendado 1.1 a 1.7 N-m (10 a 15 in-lb)



Modo RUN y Modo PROGRAM

El sistema SITRANS Probe LR tiene dos modos de funcionamiento: **RUN** y **PROGRAM**.

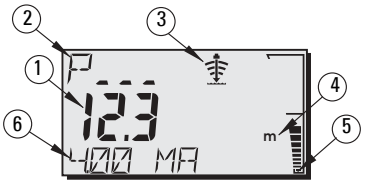
Una vez completados los procedimientos de instalación y puesta en marcha, el SITRANS Probe LR arrancará en modo **RUN**, con el cual se detecta la distancia entre el sistema y el nivel del producto. Se obtiene la indicación de la distancia entre el punto Vacío (nivel proceso vacío) y el nivel del material, en metros. Este estado coincide con el modo de funcionamiento predeterminado, después de la puesta en marcha inicial.

1. Si se emplean conductos para tender los cables se recomienda utilizar prensaestopas certificados adecuados para garantizar la estanqueidad.

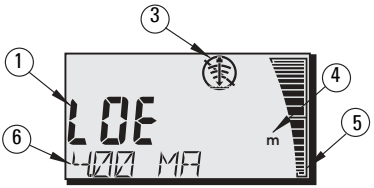
Visualización en modo RUN

La visualización se controla con el calibrador de mano.

Funcionamiento normal



Función de autoprotección



1 – Lectura principal (indicación de: nivel, distancia o volumen en unidad o porcentaje)

2 – Lectura secundaria (indicación del número de parámetro para la lectura auxiliar)

3 – Indicador de eco: Eco fiable o Eco poco fiable

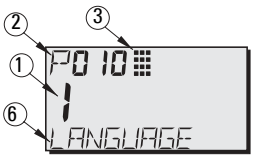
4 – Unidad o Porcentaje

5 – Indicación de nivel por gráfico de barras

6 – Lectura auxiliar (visualización de un valor mA, de la distancia, o de la fiabilidad de eco, en unidades si es aplicable)

Cuando el nivel de fiabilidad de eco es inferior al umbral de fiabilidad de eco el sistema activa el temporizador de autoprotección. Después del tiempo definido (temporizador) aparece en el indicador el mensaje **LOE** (pérdida de eco) y la lectura, cada dos segundos. El Indicador eco poco fiable substituye al Indicador eco fiable. El indicador de nivel vuelve funcionar normalmente si el sistema obtiene una lectura (medición) válida.

Visualización en Modo PROGRAM



1– Lectura principal (indicación del valor del parámetro)

2– Lectura auxiliar (indicación del número de parámetro)

3– Indicador de programación

6– Lectura auxiliar (los nombres de los parámetros P001 - P010 aparecen en la pantalla, en el idioma seleccionado). En el caso de los parámetros indexados (ej. P054) aparece el valor correspondiente (índice).

Programación

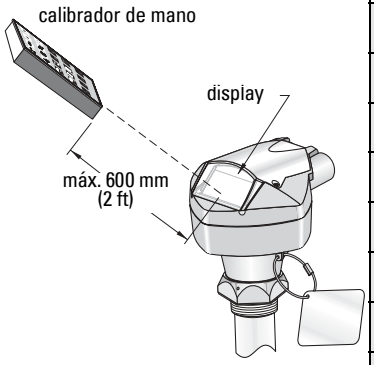
Nota: No se debe utilizar simultáneamente el calibrador de mano y SIMATIC PDM: puede ocasionar errores de funcionamiento.

- Con los parámetros el usuario programa el sistema tal como necesario para su aplicación.
- El usuario puede activar el modo de funcionamiento **PROGRAM** en cualquier momento, para modificar los valores de los parámetros del sistema y ajustar su operación. La programación local se efectúa con el calibrador de mano Siemens Milltronics.
- Programación a distancia: utilizar un PC con SIMATIC[1] PDM, o un comunicador portátil HART.

1. SIMATIC® es una marca registrada de Siemens AG.

Calibrador de mano.

Orientar el calibrador hacia el visualizador del SITRANS Probe LR. Con las teclas del calibrador el usuario accede directamente al sistema SITRANS Probe LR. (Para mayores detalles véase la página siguiente.)



Tecla	Modo de programación
0 a 9	Valores
. P...	Punto decimal
– Pxxx	Valor negativo
C	**CLEAR** (borrar) el valor
%	**TOGGLE** (visualización alternada): valor del parámetro en unidad y %
	Desactivar el modo **PROGRAM** y activar el modo **RUN**
	Actualización de los parámetros de calidad del eco
	Visualizar parámetro siguiente
	Visualizar parámetro precedente
	DISPLAY (visualización) campos de parámetros
	ENTER (entrar) el valor indicado

Seguridad: (P000: Activada)

Valor		Descripción
Valor almacenado en P069	*	Seguridad desactivada: programación autorizada
Otros		Seguridad activada: modificaciones no autorizadas

* Valor de fábrica para P069 = 1954: el usuario puede sustituir el valor por otro valor numérico (= valor predeterminado)

Activación del SITRANS Probe LR

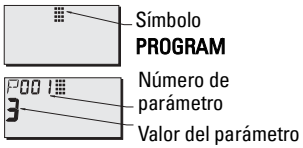
Conectar la alimentación eléctrica del sistema. El SITRANS Probe LR accede directamente al modo **RUN**.

Notas:

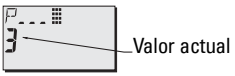
- Para operar correctamente el SITRANS Probe LR debe funcionar lejos de computadoras laptop, teléfonos celulares y asistentes digitales personales.
- Instrucciones para la utilización del calibrador de mano.
- No se debe utilizar simultáneamente el calibrador de mano y SIMATIC PDM: puede ocasionar errores de funcionamiento.
- Teclear el número de parámetro, sin los ceros iniciales: para acceder a P005, teclear **5**.

Visualizar un parámetro

1. Pulsar **PROGRAM** y **DISPLAY**, para activar el modo **PROGRAM**.



2. Con las **FLECHAS** se ▲ ▼ se accede a un parámetro diferente, o:
3. Pulsar la tecla **DISPLAY** para acceder al campo Número de Parámetro. (El valor del parámetro permanece visible.)



4. Teclear el número de parámetro deseado y pulsar **ENTER**.

   Ejemplo: pulsar 5 mA .

5. El número y el valor del parámetro aparecen en la pantalla de cristal líquido (LCD).

Modificar el valor de un parámetro

Notas:

- Desactivar la seguridad para efectuar la programación: programar P000, Bloqueo desactivado (valor almacenado en P069). (La función de puesta a cero general permite cambiar la configuración (depende del parámetro P799).
- El sistema descarta o limita las entradas no válidas.
- Pulsar la tecla**CLEAR** C para borrar los valores en la pantalla.

1. Teclear un valor nuevo.
2. Pulsar **ENTER** para confirmar el valor ingresado.

Reinicialización de un parámetro al valor de fábrica

1. Acceder al parámetro o teclear la dirección correspondiente.
2. Pulsar **CLEAR** C y **ENTER**. Se almacena el valor predeterminado.

Puesta a cero general (P999)

Con esta función se obtiene la reinicialización de los parámetros (excepto P000, P069 y P838) a los valores predeterminados (el sistema almacena el curva TVT obtenida.)

1. Pulsar **PROGRAM** [▤], y **DISPLAY** [⇔] para activar el modo **PROGRAM**.
2. Pulsar **DISPLAY** [⇔] para visualizar los campos de parámetros.
3. Teclear **999**.
4. Pulsar **CLEAR** [c] y **ENTER** [↵], para borrar todos los valores y activar la reinicialización. **C.ALL** aparece en la pantalla.
5. Reinicialización efectuada. (La puesta a cero requiere varios segundos.)

Puesta en marcha rápida: etapas 1 - 9

Nota: Los valores de fábrica se identifican mediante un asterisco (*).

1. Seleccionar el idioma (P010: Idioma)

Valor	**0**	*	Numérico/Sin idioma
	1		English
	2		Deutsch
	3		Français
	4		Español

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

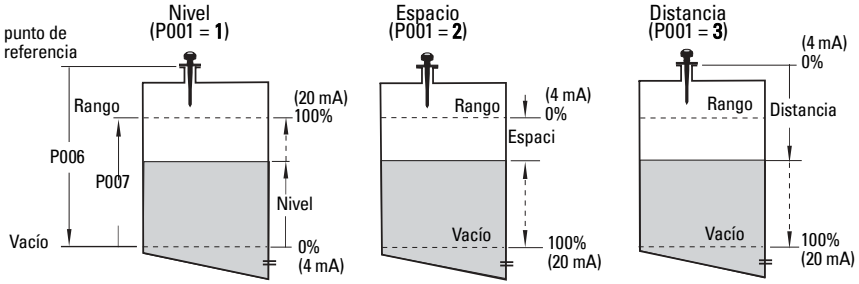
2. Programar P001: Operación (modo de medición)

Notas:

- Al ajustar P001 se reinicializa P007 (Rango) siempre que no se haya introducido un Rango de medida.
- La modificación P001 puede activar la puesta a cero de P201, Función de salida (HART únicamente).

Valor	**1**	*	**Nivel** indica la distancia nivel 0% (tanque vacío) / material. Se visualiza la lectura en unidades de volumen (depende del ajuste de los parámetros P050 – P055).
	2		**Espacio** indica la distancia nivel 100% (tanque lleno) / material.
	3		**Distancia** indica la distancia punto de referencia / material.

Salida analógica: funcionamiento en modo Nivel, Espacio, Distancia



3. Programar P003: Tiempo de respuesta de la medida

Valor	**1**	*	lento	0,1m/minuto
	2		medio	1m/minuto
	3		rápido	10m/minuto

Ajustar P003 para obtener un tiempo de respuesta un poco más rápido que la máxima velocidad de llenado / vaciado (o el valor más alto).

(P004 – lectura únicamente)

Valor	240	*	antena de varilla

4. Seleccionar la unidad de medida (P005)

Valor	**1**	*	metros
	2		centímetros
	3		milímetros
	4		pies
	5		pulgadas

5. Ajustar el nivel de vacío (P006: 0%)

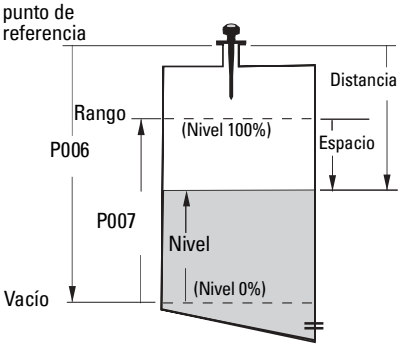
Nota: Existe una relación directa entre P006 y P007: ver las notas en P007.

Valor	Rango	**0.0000 a 20.00 m (65.6 ft)**
	Valor predeter-minado	**20.00 m (65.6 ft) máximo rango**

Ajustar el punto 0% libremente: no necesariamente corresponde al fondo del tanque.

6. Ajustar el rango de medida (P007: Rango)

Valor	Rango	**0.0000 a 20.00 m (65.6 ft)**
	Valor prede-terminado	**19.56 m (64.1 ft) (véase la nota en la página siguiente)**



Ajustar el Rango de medida libremente (distancia por encima del nivel proceso vacío).

Nota: Al ajustar P006 se reinicializa el Rango siempre que no se haya introducido un valor diferente. (Para más detalles sobre el Rango véase la página siguiente.)

Notas:
- El valor predefinido del Rango se basa en la Operación (P001) y el 0% (P006). El Rango de medida se define como el Vacío - 110% de la distancia zona muerta[1], excepto si el Funcionamiento = **distancia** (P001=3). En este caso el Rango corresponde al nivel Vacío.
- Es imprescindible respetar la distancia mínima (0,3 m / 1 ft) entre la superficie controlada y la superficie emisora (cara) del transductor.

7. Minimizar falsos ecos: Ajustar P838 (Distancia de supresión automática de falsos ecos)

Valor	Rango:	**0.0000 a 20.00 m (65.6 ft)**
	*	**1.000 m (3.28 ft)**

8. Activar la Supresión automática de falsos ecos: ajustar P837 (Supresión automática de falsos ecos).

Valor	**0**		Desactivada
	1	*	Utilizar curva TVT obtenida
	2		Obtener curva

Utilizar P837 y P838 (realizar con niveles bajos de material)

Notas:
- Se recomienda utilizar P837 conjuntamente con P838 para ajustar la curva TVT.
- Recomendamos utilizar esta función sólo si la distancia mínima entre el punto de referencia y el material es 2 m (6.5 ft).
- Ajustar P837 y P838 durante la puesta en marcha (si es posible).
- Activar el agitador en tanques de proceso con agitadores.

Si en la pantalla del SITRANS Probe LR aparece un nivel proceso lleno incorrecto, o si la lectura varía (nivel alto incorrecto / nivel correcto), utilizar P838 y P837 para evitar la detección de falsos ecos. Estos parámetros permiten levantar la curva TVT correspondiente y desensibilizar el receptor frente a interferencias y ruidos de fondo provocados por reflejos en la parte interior de la antena o del tubo, o falsos reflejos de obstrucciones en el tanque[2].

P838 define los límites de distancia para la obtención de un perfil de eco. El parámetro P837 provoca la obtención de un perfil de eco y la utilización del perfil obtenido en lugar de la curva TVT predefinida.

a. Utilizar esta función cuando el tanque está vacío o casi vacío.
b. La primera etapa consiste en girar el sistema para obtener señales de mejor calidad (mínima amplitud del falso eco).
c. Definir la distancia entre el punto de referencia y el material. Sustraer 0,5 m (1,6 ft) de la distancia.
d. Seleccionar P838 y teclear la [distancia hasta el nivel de líquido – 0,5 m/1,6 ft], y pulsar **ENTER** [↵].
e. Seleccionar P837. Pulsar **2** (Obtener) y **ENTER** [↵]. P837 vuelve automáticamente a **1** (utilizar curva TVT obtenida) después de unos segundos.

9. Volver al modo RUN

Pulsar **PROGRAM** [≡] para volver al modo **RUN**: puesta en marcha efectuada.

1. La Zona muerta predefinida es 0,3 m (1 ft) + longitud del blindaje.
2. Para más detalles acerca de la Supresión automática de falsos ecos consulte la versión completa del manual de instrucciones.

Comunicación SITRANS Probe LR: HART

Nota: Para más detalles acerca de la salida mA y los modos de operación consulte *Salida analógica: funcionamiento en modo Nivel, Espacio, Distancia* , página 11 .

- Para más detalles sobre todos los parámetros aplicables véase la versión completa del manual de instrucciones (referencia: 7ML19985HR0x).
- El usuario dispone del HART Device Description (DD) para parametrizar el sistema. Para más detalles consulte el sitio web HART Communication Foundation, www.hartcomm.org.
- Recomendamos parametrizar el sistema utilizando el software SIMATIC Process Device Manager (PDM).

Mantenimiento

Al funcionar en condiciones normales el sistema SITRANS Probe LR no necesita mantenimiento o limpieza. Sin embargo, en condiciones de operación difíciles se recomienda:

1. Seleccionar un producto de limpieza apto para la antena y el material en el proceso controlado.
2. Retirar el transmisor del proceso y limpiar la antena con un paño y un producto adecuado.

Reparaciones y límite de responsabilidad

Para más detalles véase la última página de este documento.

Instrucciones específicas relativas a instalaciones en áreas peligrosas (Directiva Europea ATEX 04/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

Estas instrucciones se refieren al dispositivo que ha obtenido el certificado número SIRA 03ATEX2142X:

1. Para más detalles acerca de la utilización y el montaje, véase el manual de instrucciones.
2. El aparato está clasificado como dispositivo de la categoría 1G.
3. El aparato puede ser utilizado en zonas con gases y vapores inflamables, con aparatos del Grupo IIC y clase de temperatura T4.
4. El dispositivo puede soportar temperaturas ambientes de –40 °C a 80 °C.
5. El dispositivo no se ha analizado como sistema de protección, como se indica en la Directiva 94/9/CE Anexo II, cláusula 1.5).
6. La instalación e inspección de este aparato deberá efectuarse por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 60079-14 and EN 60079-17 in Europe).

(sigue)

7. La reparación de este aparato deberá realizarse por personal calificado en conformidad con los códigos de práctica aplicables (EN 60079-19 en Europa).
8. La integración de componentes o la sustitución de parte del aparato deberá realizarse por personal calificado en conformidad con las indicaciones en la documentación del fabricante.
9. El usuario es responsable de garantizar el sobrepaso manual, para desactivar el dispositivo y los sistemas de protección utilizados en procesos automáticos, cuando éstos no funcionen en conformidad con condiciones predeterminadas (sin riesgo alguno para la seguridad).
10. El sufijo 'X' en el número de certificado indica condiciones de seguridad específicas:

    La caja del sistema puede incluir partes aislantes que pueden generar niveles de carga electrostática suficientes para el encendido en condiciones extremas específicas. Es imprescindible no utilizar el aparato en aplicaciones con condiciones extremas (vapor, presiones altas): puede producirse la acumulación de cargas electrostáticas en las superficies no conductoras.
11. El usuario es responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar el daño del aparato y garantizar el nivel de protección obtenido, si existe la posibilidad de que esté en contacto con productos agresivos.

Ejemplos de productos agresivos:	líquidos ácidos o gases que pueden dañar los metales, o solventes que pueden dañar los polímeros.
Ejemplos de precauciones adecuadas:	inspecciones periódicas o confirmación de la resistencia de los materiales a ciertas sustancias químicas (ver las especificaciones del producto).

12. **Identificación del aparato:**

    El aparato debe ser provisto de una identificación que incluya los datos proporcionados en la etiqueta del producto, ilustrada en la portada interior de este documento.

SITRANS Probe LR – Mise en service simplifiée

Note : Ce document s'applique exclusivement au système SITRANS Probe LR.

Le manuel décrit les caractéristiques et les fonctions essentielles du système SITRANS Probe LR. Il est fortement recommandé de se reporter à la version complète de ce manuel d'utilisation pour accéder à l'ensemble des fonctions. Cette version est disponible sur : www.siemens-milltronics.com. Pour obtenir une version imprimée du manuel, contactez votre représentant Siemens Milltronics.

Les questions sur le contenu de ce document peuvent être addressées à :

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
e-mail: techpubs@siemens-milltronics.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004 Tous droits réservés	Clause de non-responsabilité
Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.	Les informations fournies dans ce manuel ont été vérifiées pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure toute nouvelle caractéristique. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires. Sous réserve de modifications techniques.

MILLTRONICS est une marque déposée de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Consignes de sécurité

Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation pour garantir la sécurité de l'utilisateur et de tiers, ainsi que protéger le système ou tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

⚠ **AVERTISSEMENT : fait référence à une mention sur le produit. Signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.**

! **AVERTISSEMENT [1]: signifie que la mort, des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectéés.**

PRECAUTION : signifie que des dommages matériels conséquents peuvent se produire si les dispositions de sécurité correspondantes ne sont pas respectées.

Note : information importante concernant le produit ou une section particulière de la notice d'utilisation.

1. Ce symbole est utilisé lorsque le produit ne comporte pas un marquage de sécurité.

SITRANS Probe LR

! AVERTISSEMENT : Toute variation ou modification effectuée sans l'accord préalable de Siemens Milltronics peut remettre en cause les droits d'utilisation du dispositif.

Notes :

- Cet équipement est conforme aux limites imposées (réglementation FCC, alinéa 15, Classe A. Cette réglementation vise à assurer une protection suffisante contre les interférences sur les installations en environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie fréquence radio. Pour cette raison, il doit être installé et utilisé suivant les instructions fournies, pour éviter toute interférence nocive aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans une zone résidentielle peut provoquer des interférences nocives. Il appartiendra à l'utilisateur de prendre en charge les conséquences de ces dysfonctionnements.
- Pour garantir la sécurité, le système SITRANS Probe LR doit être utilisé suivant les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation.

SITRANS Probe LR est un système 2 fils à alimentation par boucle de courant. Avec une fréquence de 5,8 GHz (6,3 GHz en Amérique du Nord), ce radar à impulsions délivre la mesure de niveau en continu. Le système est composé d'une électronique associée à une antenne et un raccord process.

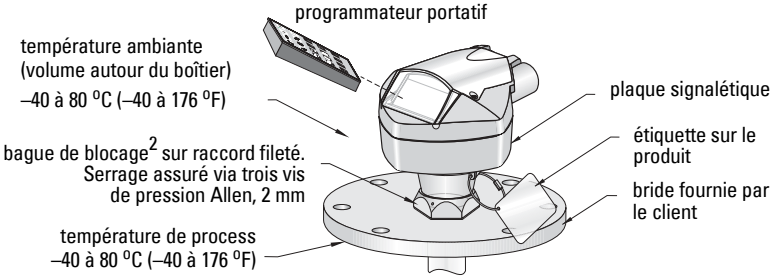
Il offre la communication HART[1], et les techniques de traitement du signal Sonic Intelligence® .

Caractéristiques Techniques

Pour une liste exhaustive des caractéristiques techniques veuillez consulter la version complète du manuel d'utilisation SITRANS Probe LR (réf. : 7ML19985HR0x). Les Homologations sont indiquées sur la plaque signalétique du système.

Température ambiante / de fonctionnement

Note : La température et la pression de process applicables varient en fonction des informations reportées sur l'étiquette du produit. Le schéma de référence indiqué sur la plaque signalétique peut être téléchargé directement sur internet, à l'adresse www.siemens-milltronics.com.



1. HART® est une marque déposée de HART Communication Foundation.
2. Le serrage de la bague de blocage empêche la rotation du boîtier sur le raccord fileté.

Alimentation électrique

Nominale 24 Vcc à 550 ohms maximum.

- 30 Vcc
- 4 à 20 mA maximum

Homologations

- Exploitation générale : $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio : Europe (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zone dangereuse :
  - Europe ; ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
  - USA ; Sécurité intrinsèque
    Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D (barrière requise)
    Classe II, Div 1, Groupes E, F & G
    Classe III
  - Canada ; Sécurité intrinsèque
    Classe I, Div. 1, Groupes A, B, C, D (barrière requise)
    Classe II, Div. 1, Groupe G
    Classe III

Note :

- Utiliser des presse étoupes adaptés pour garantir l'étanchéité dans les applications Type 4X / NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6, IP67 (montage en extérieur).

Installation

! **AVERTISSEMENTS :**

- **Le parfait fonctionnement de ce système et sa sécurité présupposent un transport approprié, un stockage, une installation, une utilisation et une maintenance soigneuses.**
- **Ne jamais dévisser, retirer ou démonter le raccord process ou le boîtier du système lorsque l'intérieur de la cuve est sous pression.**
- **Conformément à la Directive 97 / 23 / CE, ce produit est un accessoire sous pression et ne doit pas être utilisé en tant qu'instrument de sécurité.**
- **Ce système est conçu avec des matériaux choisis en fonction de leur compatibilité chimique, pour une exploitation générale. Se reporter aux tableaux de compatibilité avant toute utilisation dans un environnement spécifique.**
- **Le boulonnage et les joints choisis par l'utilisateur doivent permettre de respecter les consignes et les limites d'utilisation de la bride, et s'adapter aux conditions de fonctionnement.**
- **Une mauvaise installation peut provoquer une chute de pression dans le process.**

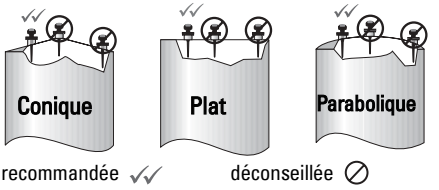
Recommandations pour le montage

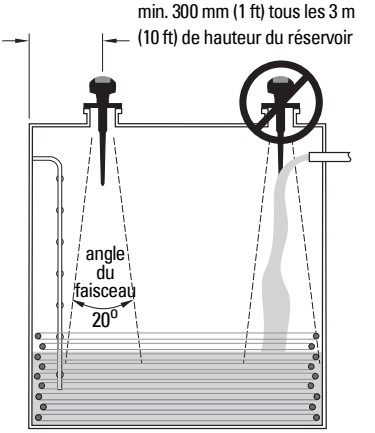
Recommandations

- La température ambiante doit se situer entre –40 et 80 °C (–40 et 176 °F)
- Assurer l'accès facile à l'affichage et à la programmation avec le programmateur portatif.
- L'environnement choisi pour l'installation doit être adapté à l'indice de protection du boîtier et aux matériaux de construction.

Précautions

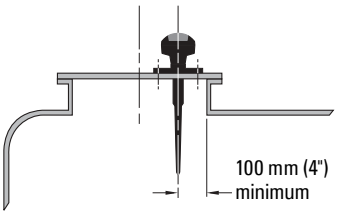
- Il est préférable de ne pas installer le système près de câbles / contacts haute tension, câbles / contacts pour courant élevé et régulateurs de vitesse à fréquence variable.
- Eviter toute interférence du faisceau d'émission avec les obstructions ou les points de remplissage.
- Ne pas installer le système au centre du toit d'une cuve.



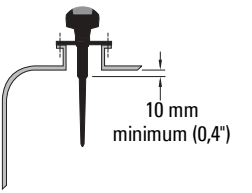


- Installer l'antenne loin des parois de la cuve, pour éviter toute interférence avec les échos indirects.
- Eviter toute interférence avec les objets (échelles, tuyaux, ...) généralement associés aux réflexions parasites.
- Eviter toute interférence du faisceau avec le remplissage du produit.

Montage sur un trou d'homme



Montage sur une rehausse / manchon



Pour obtenir les meilleurs résultats de mesure sur un trou d'homme, l'antenne doit être légèrement décalée par rapport au centre, soit à 100 mm (4") de la paroi laterale de l'ouverture.

- Pour les manchons de 100 mm (4") utiliser une antenne dotée d'une protection de 100 mm (4") maximum.
- Pour les manchons de 250 mm (10") utiliser une antenne dotée d'une protection de 250 mm (10") maximum.

Instructions pour le montage

- Avant de visser le SITRANS Probe LR sur le raccord de montage, vérifier que les filetages soient identiques pour éviter de les endommager.
- Il suffit de visser le SITRANS Probe LR sur la raccord. Un serrage manuel suffit.
- En présence de pression dans l'application, appliquer du ruban PTFE (ou un produit d'étanchéité équivalent) et assurer un vissage plus serré du raccord process. Couple de serrage maximum 40 N-m. (30 ft-lbs.)
- Pour tourner le boîtier, utiliser une clé Allen 2 mm. Désserrer les trois vis de serrage de la bague de blocage. Orienter le boîtier tel que nécessaire, et serrer les vis de pression.

Câblage

Alimentation

AVERTISSEMENTS :

⚠ **Les bornes cc doivent être alimentées par une source SELV [1] en accord avec la norme IEC-1010-1 Annexe H.**

! **Isoler tous les câblages en tenant compte des tensions nominales.**

Connexion du système SITRANS Probe LR

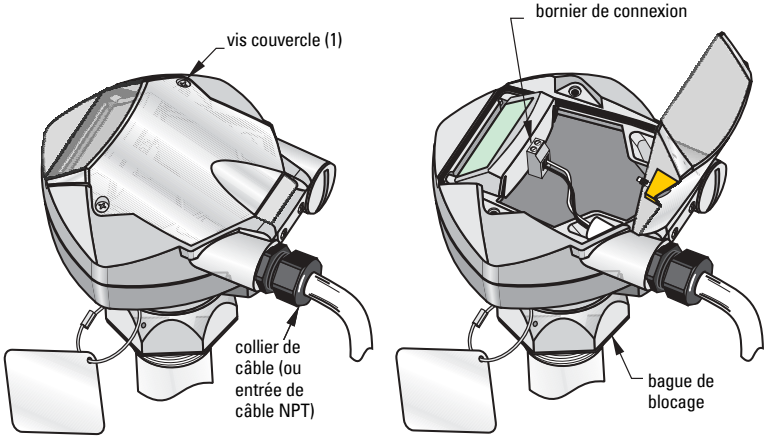
Notes :

- Pour plus de détails sur le câblage veuillez consulter la version complète du manuel d'utilisation.
- Utiliser des câbles paire blindée / torsadée (câble jauge AWG 14-22)
- Des câbles et des conduits séparés [1] peuvent être nécessaires pour garantir la conformité avec les consignes de câblage ou les normes électriques.
- Le boîtier non-métallique n'assure pas la mise à la terre entre les connexions. Utiliser des cavaliers appropriés.

1. SELV (tension de sécurité extra-basse)
2. Lorsque le câble est installé sous un tube protecteur, utiliser des bouchons étanches adaptés.

Connexion du SITRANS Probe LR (suite)

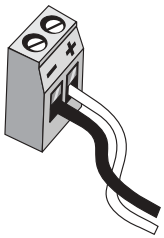
Dévisser les vis de fixation du couvercle pour libérer le couvercle à charnière et accéder au bornier de connexion.



1. Pour tourner le système sur le raccord process, utiliser la clé Allen 2 mm fournie. Désserrer les trois vis de pression Allen sur la bague de blocage. Orienter le système tel que nécessaire, et reserrer les vis.

   Note : Ne pas tourner le boîtier après la programmation et l'étalonnage de la cuve. Ceci peut entraîner des erreurs associées à la variation de la polarité de l'impulsion transmise.

2. Retirer environ 70 mm (2,75") de gaine à l'extrémité du câble. Faire passer les câbles dans le collier[1].
3. Connecter les câbles aux borniers tel qu'illustré. La polarité est indiquée sur le bornier.
4. Serrer le presse-étoupe pour garantir l'étanchéité. Fermer le couvercle et serrer les vis. **Eviter un serrage excessif !** (Couple de serrage recommandé 1,1 à 1,7 N-m (10 à 15 in-lb)**)**



MODE RUN et Mode PROGRAM

SITRANS Probe LR fonctionne sous deux modes: RUN et PROGRAM(mation)

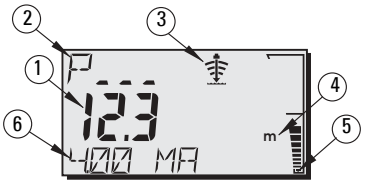
Une fois l'installation effectuée, le système SITRANS Probe LR commute en mode **RUN** dès la mise sous tension pour mesurer le niveau de produit. La distance entre la surface du produit et le point de référence Vide (niveau process vide) est affichée, en mètres. Ceci correspond à l'affichage par défaut dès la mise sous tension.

1. Lorsque le câble est installé sous un tube protecteur, utiliser des bouchons étanches adaptés.

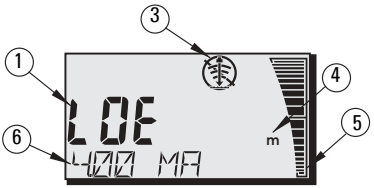
Affichage en mode RUN

Le programmateur portatif permet de contrôler l'affichage.

Fonctionnement normal



Fonctionnement Sécurité-Défaut



1 – Lecture principale (affichage du niveau, de la distance ou du volume, en unité ou pourcentage)

2 – Lecture secondaire (affichage du numéro de paramètre associé à la Lecture auxiliaire)

3 – Indicateur de l'état de l'écho : Echo fiable ou Echo peu fiable

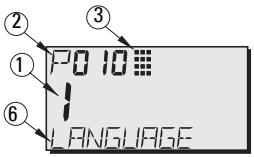
4 – Unité ou pourcent

5 – Représentation du niveau de produit (bargraph)

6 – Lecture auxiliaire (l'affichage varie en fonction du paramètre sélectionné : valeur en mA, distance, ou fiabilité de l'écho, avec unité de mesure, si applicable.)

Un niveau de fiabilité de l'écho inférieur au seuil défini déclenche la temporisation sécurité-défaut. A la fin de la temporisation on obtient l'affichage alterné de **LOE** (Loss of Echo, ou perte d'écho) et de la lecture, toutes les deux secondes. L'indicateur Echo peu fiable remplace l'Indicateur écho fiable. La mesure de niveau est affichée dès qu'une lecture correcte est obtenue.

Affichage en mode PROGRAM



1– Lecture principale (affichage de la valeur du paramètre)

2– Lecture secondaire (affichage du numéro de paramètre)

3– Indicateur de programmation

6– Lecture auxiliaire (affichage des noms des paramètres P001 à P010, lorsqu'une langue a été sélectionnée). Affichage de la valeur d'index pour les paramètres indexés ; p.ex. P054.)

Programmation

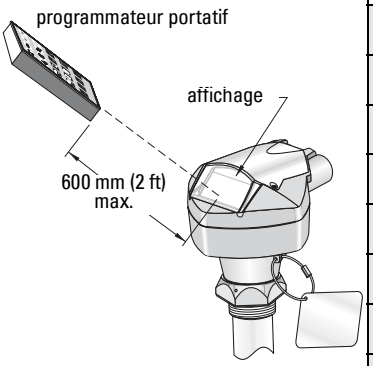
Note : Pour assurer le bon fonctionnement du système, ne pas utiliser simultanément le programmateur portatif et SIMATIC PDM.

- Régler les paramètres suivant les besoins de l'application.
- L'utilisateur peut faire commuter le système en mode **PROGRAM** à tout moment, pour modifier la valeur d'un paramètre et régler le fonctionnement du système.
- Effectuer la programmation locale du système avec le programmateur portatif Siemens Milltronics.
- Pour réaliser la programmation à distance, utiliser un PC équipé du logiciel SIMATIC[1] PDM, ou un communicateur portable HART.

1. SIMATIC® est une marque déposée de Siemens AG.

Programmateur portatif

Pour accéder au système SITRANS Probe LR directement, diriger le programmateur vers l'affichage et appuyer sur les touches correspondantes. (Pour plus de détails se reporter à la page suivante.)



Touche	Mode de programmation
0 à 9	Valeurs
P...	Virgule décimale
– PXXX	Valeur négative
C	**CLEAR** (efface la valeur)
%	**TOGGLE** affichage alterné de la valeur du paramètre, en Unité et %
	Quitter le mode **PROGRAM** et lancer le mode **RUN**
	Actualiser les paramètres associés à la qualité de l'écho
	Défilement des paramètres (vers le HAUT)
	Défilement des paramètres (vers le BAS)
	AFFICHAGE : ouverture des champs Paramètres
	ENTRER la valeur affichée

Sécurité : (P000 : Verrouillage)

Valeur		Description
Valeur stockée en P069	*	Verrouillage désactivé : programmation autorisée
autres fonctions		Verrouillage activé : modifications interdites

* La valeur par défaut de P069 est 1954. Cette valeur peut être remplacée par une autre valeur, au choix.

Démarrage du système SITRANS Probe LR

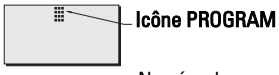
Mettre le système sous tension. Le SITRANS Probe LR démarre en mode **RUN**.

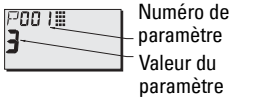
Notes :

- Pour garantir le fonctionnement optimal il est préférable de ne pas utiliser les ordinateurs, les téléphones portables et les assistants téléphoniques à proximité du SITRANS Probe LR .
- Ces instructions s'appliquent à l'utilisation du programmateur portatif.
- Pour assurer le bon fonctionnement du système, ne pas utiliser simultanément le programmateur portatif et SIMATIC PDM.
- Entrer le numéro de paramètre souhaité, en omettant les zéros. Par exemple, pour accéder au paramètre P005, entrer **5**.

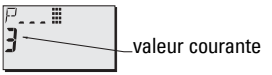
Pour accéder à un paramètre

1. Appuyer sur **PROGRAM** puis **DISPLAY**, pour commuter en mode **PROGRAM**.





2. Utiliser les **FLECHES** pour accéder à un paramètre différent ou :
3. Appuyer sur **AFFICHAGE** pour accéder au champ Numéro de paramètre. (La valeur actuelle du paramètre reste affichée.)



4. Entrer le numéro du paramètre souhaité et appuyer sur **ENTER**.

   Exemple : appuyer sur 5 mA.

5. On obtient l'affichage du nouveau numéro de paramètre et de la valeur correspondante.

Pour modifier la valeur d'un paramètre

Notes :

- Pour accéder à la programmation, désactiver la sécurité. Programmer P000 = Verrouillage désactivé (valeur stockée en P069). (Un système maître distant peut cependant modifier la configuration si le paramètre P799 le permet.)
- Le système rejette ou limite les valeurs non valides.
- Appuyer sur la touche **CLEAR** c pour effacer le contenu du champ.

1. Entrer la nouvelle valeur.
2. Appuyer sur **ENTER** pour régler la valeur.

Actualisation du paramètre à la valeur programmée en usine

1. Accéder au paramètre ou entrer l'adresse correspondante.
2. Appuyer sur **CLEAR** c et **ENTER**. La valeur programmée en usine est restaurée.

Remise à zéro générale (P999)

Restaure la valeur par défaut de tous les paramètres, excepté P000, P069 et P838. (Le système conserve la courbe TVT obtenue.)

1. Appuyer sur **PROGRAM** [▤], et **AFFICHAGE** [⇔] pour activer le mode **PROGRAM** .
2. Appuyer sur **AFFICHAGE** [⇔] pour ouvrir les champs Paramètres.
3. Entrer **999**.
4. Appuyer sur **CLEAR** [C] et **ENTER** [↵], pour effacer toutes les valeurs et lancer la remise à zéro. **C.ALL**est affiché.

5. Remise à zéro éffectuée. (Cette opération prend quelques secondes.)

Mise en service rapide ; étapes 1 à 9

Note : Les valeurs par défaut sont identifiées par * ci-dessous.

1. Sélectionner une langue (P010 : Langue)

Valeur	0	*	Numérique / Aucune
	1		Anglais
	2		Allemand
	3		Français
	4		Español

	ANGLAIS	ALLEMAND	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

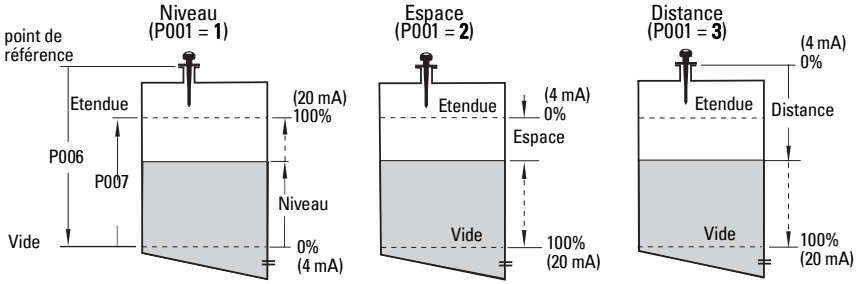
2. Régler P001 : Fonctionnement (mode de mesure)

Notes :

- Le réglage de P001 entraîne la programmation de l'étendue de mesure (P007), sauf si une valeur différente a déjà été programmée.
- La modification de P001 peut entraîner la remise à zéro de la Fonction sortie mA (P201). Cette règle s'applique à HART uniquement.

Valeur	1	*	**Niveau** fournit la distance entre le niveau process vide (Vide) et la surface du matériau. La mesure est fournie en unité volumétrique (en fonction de la programmation des paramètres P050 à P055).
	2		**Espace** fournit la distance entre la niveau process plein (Etendue) et la surface du matériau.
	3		**Distance** fournit la distance entre le point de référence et la surface du matériau.

Sortie analogique (niveau, espace et distance)



3. Régler P001 : Temps de réponse de la mesure

Valeur	**1**	*	lent	0,1m/minute
	2		moyen	1m/minute
	3		rapide	10 m/minute

Régler P003 pour obtenir une vitesse de réponse légèrement supérieure à la vitesse de remplissage / vidange maximale (soit à la valeur la plus élevée).

(P004 - visualisation uniquement)

Valeur	240	*	antenne tige

4. Sélectionner l'unité de mesure (P005)

Valeur	**1**	*	mètres
	2		centimètres
	3		millimètres
	4		pieds
	5		pouces

5. Définir le niveau process vide (P006 : Vide)

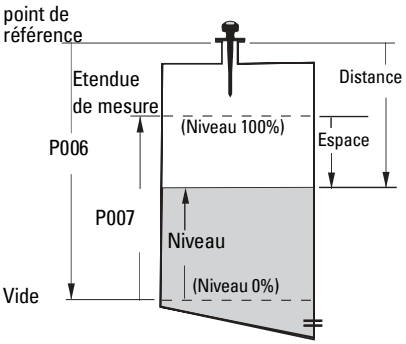
Note : P006 et P007 sont des paramètres conjugués. Se reporter aux notes après P007.

Valeur	Valeurs	**0.0000 à 20.00 m (65,6 ft)**
	Valeur par défaut	**20.00 m (65,6 ft) maximum**

Le niveau correspondant au Vide peut être réglé au choix. Il ne doit pas forcément correspondre au fond de la cuve.

6. Régler l'étendue de mesure (P007 : Etendue)

Valeur	Valeurs	**0.0000 à 20.00 m (65,6 ft)**
	Valeur par défaut	**19,56 m (64,1 ft) (cf. note, page suivante)**



L'étendue de mesure correspond à un niveau au choix, au dessus du Vide.

Note : Le réglage de P006 entraîne la remise à zéro de l'étendue de mesure lorsque cette valeur n'a pas été modifiée précédemment. (Pour plus de détails sur l'étendue se reporter à la page suivante.)

Français

Notes :
- Le réglage par défaut de l'étendue de mesure varie en fonction du Fonctionnement (P001) et du Vide (P006). L'étendue de mesure correspond au Vide - 110% de la Zone morte[1], sauf si le système Fonctionne en mode **distance** (P001=3). Dans ce cas, l'étendue de mesure correspond à la distance Vide.
- La surface du matériau ne doit jamais se trouver à moins de 0,3 m (1 ft) de la face émettrice du transducteur.

7. Réduire les réflexions parasites. Régler P838, Distance de suppression automatique des échos parasites.

Valeur	Plage :	**0.0000 à 20.00 m (65,6 ft)**
	*	**1.000 m (3,28 ft)**

8. Activer la Suppression auto. des échos parasites. Programmer P837 (Suppression auto. des échos parasites)

Valeur	**0**		Off
	1	*	Utiliser la courbe TVT obtenue
	2		Obtenir courbe

Les paramètres P837 et P838 doivent être utilisés lorsque le niveau de produit dans la cuve est bas.

Notes :
- Utiliser P837 et P838 ensemble pour régler la courbe TVT (Time Varying Threshold).
- Pour utiliser cette fonction la distance minimale entre le point de référence et la surface du produit doit être 2 m (6,5 ft).
- Dans la mesure du possible, programmer les paramètres P837 et P838 durant la mise en service.
- Si la cuve est pourvue d'un agitateur, s'assurer que ce dernier soit en marche.

Si le niveau maximum indiqué par le SITRANS Probe LR est incorrect, ou si la mesure varie entre un niveau haut incorrect et un niveau correct, utiliser les paramètres P838 et P837 pour empêcher la détection des échos parasites. Ces paramètres « haussent » la courbe TVT dans la zone correspondante. Cette opération désensibilise le récepteur, pour ne pas tenir compte des bruits de fond engendrés par les réflexions internes (antenne), des échos à l'intérieur de la rehausse ou de tout autre écho parasite dans la cuve[2].
P838 définit la distance maximale respectée par le SITRANS Probe LR pour obtenir un nouveau profil écho. P837 permet de définir à quel moment le système SITRANS Probe LR obtient un profil écho, et d'utiliser le profil obtenu au lieu de la valeur par défaut de la courbe TVT.

a. Cette fonction doit être utilisée lorsque la cuve est vide, ou presque vide.
b. La première étape consiste à tourner le système pour obtenir le meilleur signal (réduit l'amplitude des échos parasites).
c. Définir la distance entre le point de référence et la surface du produit mesuré. Soustraire 0,5 m (1,6 ft).
d. Sélectionner P838 et entrer [distance entre le niveau liquide – 0,5 m/1,6 ft], puis appuyer sur **ENTER** [↵].
e. Sélectionner P837 et appuyer sur **2** (Obtenir) et **ENTER** [↵]. P837 revient automatiquement à **1** (utiliser la courbe TVT obtenue), après quelques secondes.

9. Revenir au mode RUN.

Appuyer sur **PROGRAM** [≣] pour revenir au mode **RUN**. Le système est prêt à fonctionner.

1. Le réglage par défaut de la Zone morte est 0,3 m (1 ft) + la longueur de la protection.
2. Se reporter au manuel d'utilisation pour plus de détails sur la Suppression automatique des échos parasites.

Communication SITRANS Probe LR : HART

Note : Pour plus de détails sur le fonctionnement de la sortie analogique, se reporter à *Sortie analogique (niveau, espace et distance)*,page 11.

- Les paramètres applicables sont décrits dans la version complète du manuel (réf. 7ML19985HR0x).
- Pour obtenir la Description HART (DD), consulter la HART Communication Foundation, www.hartcomm.org.
- Siemens Milltronics Process Instruments vous conseille d'utiliser SIMATIC Process Device Manager (PDM) pour programmer le SITRANS Probe LU.

Maintenance

Utilisé en conditions de fonctionnement normales, le SITRANS Probe LR ne requiert pas de maintenance ou de nettoyage. Si le nettoyage s'avère nécessaire :

1. Tenir compte du matériau de construction de l'antenne et du process pour choisir un produit de nettoyage adapté.
2. Retirer le système de l'application et nettoyer l'antenne avec un tissu et un produit adapté.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité

Pour plus de détails veuillez vous reporter à la dernière page.

Instructions spécifiques aux installations en zone dangereuse (réf. Directive Européenne ATEX Directive 94/9/CE, Annexe II, 1/0/6)

Consignes applicables au système objet du certificat N° SIRA 03ATEX2142X :

1. Pour les informations concernant l'utilisation et l'assemblage, se reporter aux instructions principales.
2. Le système est certifié en tant qu'instrument de la catégorie 1G.
3. Le système peut être utilisé en présence de gaz et de vapeurs inflammables, avec des instruments de groupe IIC, classification de température T4.
4. Le système est certifié pour utilisation dans une plage de température ambiante de –40 °C à 80 °C.
5. Conformément à la Directive 94/9/CE Annexe II, clause 1.5, ce système n'est pas considéré un dispositif de sécurité.
6. L'installation et la vérification de ce système doivent être effectuées par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (EN 60079-14 et EN 60079-17 pour l'Europe).

(cf. page suivante)

7. Toute réparation de ce système doit être effectuée par un personnel qualifié, en accord avec le code de bonne pratique applicable (ex. EN 60079-19 pour l'Europe).
8. Les composants intégrés dans le système ou utilisés pour les remplacements éventuels devront être installés par un personnel qualifié en accord avec les spécifications contenues dans la documentation fournie par le fabricant.
9. L'utilisateur doit faire le nécessaire pour permettre l'arrêt manuel du système et des dispositifs de protection associés à des processus automatiques, à condition que cela n'affecte pas la sécurité de l'installation.
10. Le suffixe 'X' du numéro de certificat fait référence aux conditions spéciales suivantes, permettant l'utilisation du système en toute sécurité :

    Certaines parties non-conductrices du boîtier peuvent être à l'origine de charges électrostatiques suffisantes pour déclencher l'inflammation en conditions de fonctionnement extrêmes. L'emplacement choisi pour l'installation doit permettre de protéger le système des conditions externes (vapeur haute pression par exemple) qui peuvent donner lieu à une accumulation de charge électrostatique sur les surfaces non-conductrices.
11. Lorsque le système peut entrer en contact avec des substances aggressives, il incombe à l'utilisateur de prendre les mesures adéquates pour empêcher la détérioration du système et garantir l'indice de protection.

Substances aggressives :	liquides ou gaz acides pouvant affecter des métaux ou solvants pouvant affecter des matériaux polymérisés.
Mesures adéquates :	vérifications régulières dans le cadre d'inspections ou confirmation de la résistance à certaines substances chimiques sur la base des spécifications fournies.

12. Marquage du produit

    Le marquage du système comporte au moins les mentions reportées sur la plaque signalétique du produit, indiquées sur la couverture interne de ce document .

Manuale per l'avvio rapido del sistema SITRANS Probe LR

Nota: questo manuale si riferisce esclusivamente al sistema SITRANS Probe LR.

Questo manuale descrive le funzioni più importanti del sistema SITRANS Probe LR. Si consiglia all'operatore di leggere la versione completa del manuale d'installazione e d'istruzione per ottenere i massimi risultati. Le versioni complete sono disponibili sul nostro sito Web all'indirizzo: www.siemens-milltronics.com. Per la versione stampata, rivolgersi al proprio rappresentante di Siemens Milltronics.

Per ulteriori informazioni su questo manuale, rivolgersi a:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
E-mail: techpubs@siemens-milltronics.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. Tutti i diritti riservati	Clausola di esclusione della responsabilità
Si consiglia agli utenti di utilizzare manuali stampati autorizzati oppure di consultare le versioni elettroniche progettate e realizzate da Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. non potrà essere ritenuta responsabile per la riproduzione parziale o totale del contenuto delle versioni stampata o elettronica.	Il contenuto di questo manuale è stato controllato al fine di rispecchiare lo stato tecnico dell'apparecchiatura, tuttavia potrebbero essere riscontrate alcune variazioni. SMPI non garantisce pertanto la completa conformità del manuale con l'apparecchiatura descritta. Si avvisa inoltre che tutti i manuali vengono regolarmente controllati ed aggiornati e che le eventuali correzioni vengono incluse nelle versioni successive. Si invitano gli utenti a trasmettere i propri suggerimenti e commenti a SMPI. SMPI si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche.

MILLTRONICS è un marchio registrato di Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Indicazioni di sicurezza

L'apparecchiatura deve essere utilizzata osservando le avvertenze. Un utilizzo non corretto dello strumento potrebbe causare danni anche gravi sia alle persone, sia al prodotto e alle apparecchiature ad esso collegate. Le avvertenze contengono una spiegazione dettagliata del livello di sicurezza da osservare.

⚠ **ATTENZIONE: questo simbolo sul prodotto indica che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare morte o gravi lesioni personali nonché seri danni materiali.**

! **ATTENZIONE[1]: questo simbolo indica che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare morte o gravi lesioni personali nonché seri danni materiali.**

AVVERTENZA: questo simbolo indica che la mancata osservazione delle precauzioni necessarie può causare seri danni materiali.

Nota: le note contengono importanti informazioni sul prodotto o sulla sezione del manuale d'istruzioni a cui viene fatto riferimento.

1. Questo simbolo viene utilizzato se sul prodotto non è presente il corrispondente simbolo di avvertimento.

SITRANS Probe LR

ATTENZIONE: Ogni cambiamento o modifica non espressamente approvato da Siemens Milltronics potrebbe revocare il diritto all'utilizzo dell'apparecchiatura.

Note:

- La presente apparecchiatura è stata collaudata e risultata conforme ai vincoli relativi ai dispositivi digitali di Classe A, inclusi nella Parte 15 della normativa FCC. Tali vincoli sono stati stabiliti ai fini di garantire un'adatta protezione da interferenze dannose durante l'utilizzo dell'apparecchio in ambienti commerciali. Il presente apparecchio genera, utilizza e può emettere energia in radio frequenza. Se installato e utilizzato in modo improprio, vale a dire in difformità con il relativo manuale d'istruzioni, il presente apparecchio può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. L'impiego del presente apparecchio all'interno di una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In tal caso, l'utente dovrà risolvere il problema ed eliminare tali interferenze a proprie spese.
- SITRANS Probe LR è stato progettato per l'uso in conformità con quanto riportato nel presente manuale. Diversamente, il livello di protezione garantito dall'apparecchio potrebbe risultare ridotto.

SITRANS Probe LR è un misuratore di livello continuo a circuito alimentato a due fili, che utilizza una tecnologia radar ad impulsi avanzata a 5,8 GHz (6,3 GHz in USA). L'apparecchio è formato da un componente elettronico collegato a un'antenna e da un attacco di collegamento al sistema.

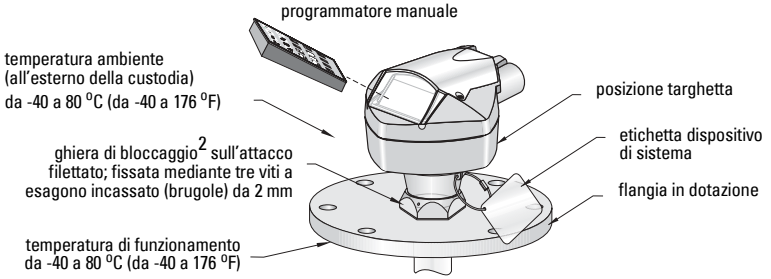
Per la trasmissione, l'apparecchio utilizza il sistema HART[1] e i segnali vengono elaborati con Sonic Intelligence® .

Caratteristiche tecniche

Per un elenco dettagliato, consultare il manuale completo del sistema SITRANS Probe LR (n. di rif.: 7ML19985HR0x). Per informazioni sulle certificazioni, fare riferimento alla targhetta presente sul prodotto.

Temperatura ambiente/di funzionamento

Nota: le caratteristiche relative a temperatura di funzionamento e pressione sono specificate nelle informazioni contenute nelle etichette poste sul dispositivo. L'illustrazione di riferimento citata su tale etichetta può essere scaricata direttamente dal sito Web di Siemens Milltronics all'indirizzo www.siemens-milltronics.com.


programmatore manuale
temperatura ambiente (all'esterno della custodia) da -40 a 80 °C (da -40 a 176 °F)
ghiera di bloccaggio[2] sull'attacco filettato; fissata mediante tre viti a esagono incassato (brugole) da 2 mm
temperatura di funzionamento da -40 a 80 °C (da -40 a 176 °F)
posizione targhetta
etichetta dispositivo di sistema
flangia in dotazione

1. HART® è un marchio registrato di HART Communication Foundation.
2. Se fissata, la ghiera di bloccaggio impedisce alla custodia di ruotare sull'attacco filettato.

Alimentazione

Nominale 24 V CC a 550 Ohm max.:

- Massima 30 V CC • da 4 a 20 mA

Certificazioni

- Generali: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Zone a rischio:
  - Europa; ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
  - USA; Intrinsecamente sicuro
    Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D (richiesto isolamento)
    Class II, Div. 1, Groups E, F, G
    Class III
  - Canada; Intrinsecamente sicuro
    Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D (richiesto isolamento)
    Class II, Div. 1, Group G
    Class III

Nota:

- Si richiede l'uso di guarnizioni/tenute protettive stagne certificate per applicazioni esterne IP67 Type 4X /NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6.

Installazione

! ATTENZIONE:

- **Questa apparecchiatura funziona in modo appropriato e sicuro solo se trasportata, custodita, installata, impostata, utilizzata e conservata in modo corretto.**
- **Non svitare, smontare o rimuovere l'attacco di collegamento al sistema o la custodia dell'apparecchiatura quando il contenuto del serbatoio è sotto pressione.**
- **Questa apparecchiatura è stata definita accessorio a pressione nell'ambito della Direttiva 97 / 23/CE e non è destinata ad essere utilizzata come dispositivo sicuro.**
- **I materiali di composizione vengono scelti in base alla compatibilità chimica (o inerzia) per uso generico. Per l'esposizione in ambienti specifici, verificare il grafico della compatibilità chimica prima di procedere all'installazione.**
- **L'utente è responsabile della selezione dei materiali quali bulloni o guarnizioni che consentano di rispettare i limiti e l'uso appropriato della flangia e che siano adeguati alle condizioni di servizio.**
- **L'installazione errata può provocare un calo di pressione nel processo.**

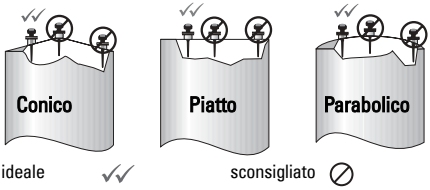
Posizionamento

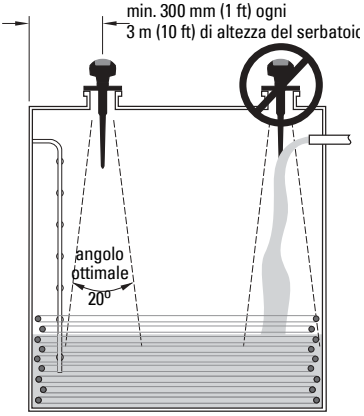
Suggerimenti

- Assicurarsi che la temperatura ambiente sia compresa tra -40 e 80 °C (tra -40 e 176 °F).
- Installare l'apparecchiatura in modo da ottenere un accesso facilitato al display, per la visualizzazione e il controllo nonché per la programmazione tramite programmatore manuale.
- Installare l'apparecchiatura in un ambiente idoneo ai dati nominali e ai materiali di composizione della custodia.

Precauzioni

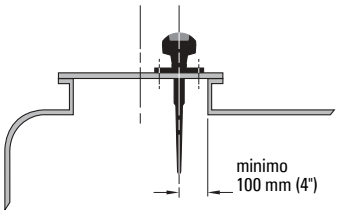
- Evitare di installare l'apparecchio in prossimità di fili elettrici o cavi ad alta tensione, di contatti ad alta tensione e di controller di velocità motori a frequenza variabile.
- Evitare interferenze al cono di emissione causate da ostruzioni o dal circuito di riempimento.
- Evitare l'installazione centrale su serbatoi.



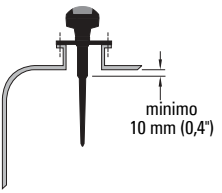


- Posizionare l'antenna lontano dalla parete laterale, per evitare l'interferenza di eco indirette.
- Evitare l'interferenza di oggetti quali scale o condutture, in quanto potrebbero causare false eco.
- Evitare interferenze provenienti dal circuito di riempimento.

Montaggio su una botola



Montaggio su un cono



Al fine di ottenere condizioni di segnale ottimali su una botola, installare l'antenna in posizione decentrata rispetto alla botola, in genere 100 mm (4") dal fianco della botola stessa.

- Utilizzare lo schermo da 100 mm (4") su coni di lunghezza pari a 100 mm (4") o inferiore.
- Utilizzare lo schermo da 250 mm (10") su coni di lunghezza pari a 250 mm (10") o inferiore.

Istruzioni per il montaggio

- Prima di inserire SITRANS Probe LR nell'attacco di collegamento al sistema, verificare la corrispondenza delle filettature onde evitare di danneggiarle.
- Avvitare SITRANS Probe LR nell'attacco di collegamento al sistema, quindi stringere manualmente.
- Per applicazioni a pressione, è necessario utilizzare nastro PTFE (o un altro composto appropriato per sigillare le filettature) e stringere l'attacco di collegamento al sistema ulteriormente rispetto alla chiusura manuale. La torsione massima è di 40 N-m. (30 ft/lbs.)
- Per ruotare la custodia, utilizzare una chiave per brugole da 2 mm per allentare le tre viti a esagono incassato che fissano la ghiera di bloccaggio. Posizionare la custodia come desiderato, quindi stringere le viti a esagono incassato.

Cablaggio

Alimentazione

ATTENZIONE:

⚠ **I terminali CC devono essere alimentati da una fonte SELV [1] in conformità con la direttiva IEC-1010-1 Allegato H.**

! **Tutti i collegamenti elettrici di campo devono disporre di adeguato isolamento per le tensioni di esercizio.**

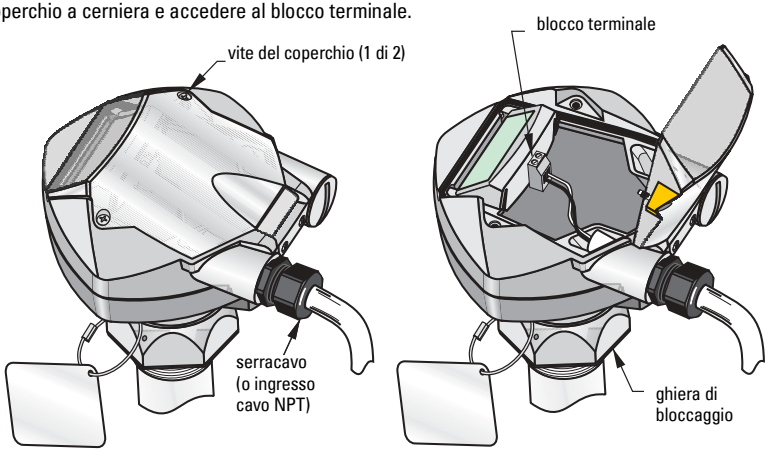
Collegamento di SITRANS Probe LR

Note:

- Per istruzioni di collegamento dettagliate, fare riferimento al manuale d'istruzioni completo.
- Utilizzare cavi elettrici bipolari schermati (calibro per fili da AWG14 a AWG22).
- Potrebbe essere necessario separare i cavi e i tubi protettivi[1] in conformità con le procedure standard di cablaggio della strumentazione o con i codici locali per i materiali elettrici.
- La custodia non metallica non fornisce un percorso di messa a terra continuo tra i collegamenti effettuati con tubi protettivi. Utilizzare pertanto boccole e ponticelli di messa a terra.

1. Safety Extra Low Voltage (tensione bassissima di sicurezza).
2. Se il cavo viene inserito in un tubo protettivo, utilizzare solo tenute di dimensioni appropriate e certificate per applicazioni stagne.

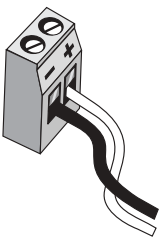
Allentare le due viti del coperchio per rimuovere il coperchio a cerniera e accedere al blocco terminale.



1. Per ruotare l'apparecchio sull'attacco di collegamento al sistema, utilizzare la chiave per brugole da 2 mm in dotazione per allentare le 3 viti a esagono incassato che fissano la ghiera di bloccaggio. Posizionare l'apparecchio, quindi stringere nuovamente le viti.

   Nota: non ruotare la custodia dopo aver effettuato la programmazione e la calibrazione del serbatoio, onde evitare che si verifichi un errore causato dall'inversione di polarità dell'impulso di trasmissione.

2. Rimuovere il rivestimento del cavo per circa 70 mm (2,75") a partire dalla relativa estremità, quindi far passare i fili attraverso il serracavo[1].
3. Collegare i fili ai terminali. La polarità viene indicata sul blocco terminale.
4. Stringere la tenuta protettiva per ottenere una chiusura ottimale. Chiudere il coperchio e stringere le viti **evitando di applicare eccessiva forza.** La torsione consigliata è pari a 1,1 - 1,7 N-m (10 – 15 in/lb).



Modo RUN e modo PROGRAM

SITRANS Probe LR dispone di due modalità di funzionamento: RUN e PROGRAM.

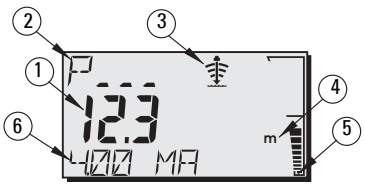
Dopo aver completato le procedure di installazione e aver acceso SITRANS Probe LR, l'apparecchio si avvia nel modo **RUN** e rileva il livello del materiale. Viene restituita la distanza (in metri) al livello di riferimento del materiale da Empty (livello di processo vuoto). Questo è il modo di avvio predefinito.

1. Se il cavo viene inserito in un tubo protettivo, utilizzare solo tenute di dimensioni appropriate e certificate per applicazioni stagne.

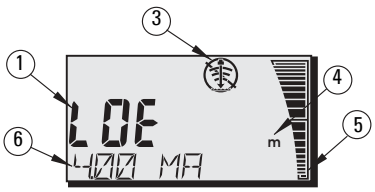
Display del modo RUN

Utilizzare il programmatore manuale per controllare il display.

Funzionamento manuale



Funzionamento fail-safe



1 – Lettura primaria (visualizza livello, distanza o volume, in unità di misura o in percentuale)

2 – Lettura secondaria (visualizza il numero di parametro per la lettura ausiliaria)

3 – Indicatore stato eco: Eco attendibile o eco inattendibile

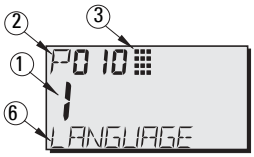
4 – Unità o Percentuale

5 – Il grafico della barra attiva rappresenta il livello del materiale

6 – Lettura ausiliaria (in base al parametro selezionato, è possibile visualizzare il valore in milliAmp, la distanza o l'attendibilità dell'eco, in unità di misura se applicabili)

Se l'attendibilità dell'eco scende al di sotto della soglia di affidabilità dell'eco, si attiva il timer di autoeliminazione degli errori. Quando il timer si disattiva, le lettere **LOE** (Loss of Echo, perdita eco) si alternano alla lettura ogni due secondi e l'indicatore di eco attendibile viene sostituito da quello di eco inattendibile. Quando l'apparecchio riceve una lettura valida, il display di lettura del livello torna al funzionamento normale.

Display del modo PROGRAM



1 - Lettura primaria (visualizza il valore di parametro)

2 - Lettura secondaria (visualizza il numero di parametro)

3 - Indicatore di programmazione

6 - Lettura ausiliaria (visualizza i nomi dei parametri da P001 a P010, se è stata selezionata una lingua. Visualizza il valore indice dei parametri indicizzati, ad esempio P054)

Programmazione

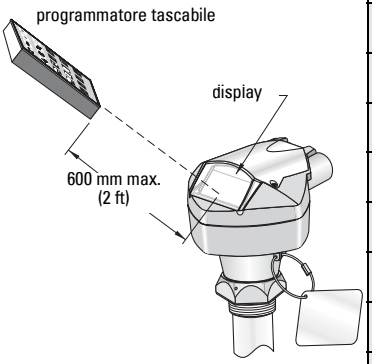
Nota: non utilizzare il programmatore manuale e SIMATIC PDM contemporaneamente, onde evitare problemi di funzionamento.

- Impostare i parametri in base all'applicazione specifica.
- Attivare il modo **PROGRAM** in qualsiasi momento, per modificare i valori dei parametri e per impostare le condizioni di funzionamento.
- Per la programmazione locale, utilizzare il programmatore manuale di Siemens Milltronics.
- Per la programmazione a distanza, è possibile utilizzare un PC con software SIMATIC[1] PDM o il programmatore tascabile HART.

1. SIMATIC® è un marchio registrato di Siemens AG.

Programmatore manuale

Per l'accesso diretto a SITRANS Probe LR, puntare il programmatore verso il display del SITRANS Probe LR e premere i tasti. Per istruzioni dettagliate, consultare la pagina successiva.



Tasto	Modo programmazione
0 a 9	Valori
. P---	Virgola decimale
– Pxxx	Valore negativo
C	**CLEAR** per cancellare il valore
%	**TOGGLE** per passare da Unità di misura a % sul valore di parametro
	Per finire la sessione **PROGRAM** e attivare il modo **RUN**
	Per aggiornare i parametri qualitativi dell'eco
	Scorrimento dei parametri verso l'alto
	Scorrimento dei parametri verso il basso
	DISPLAY per aprire campi dei parametri
	ENTER per entrare nel valore visualizzato

Protezione: (P000: blocco)

Valore		Descrizione
Valore memorizzato in P069	*	Blocco disattivato: programmazione consentita
Altro		Blocco attivato: modifiche non consentite

* L'impostazione di fabbrica per P069 è 1954: il nuovo valore immesso e accettato diventa il valore predefinito.

Italiano

Attivazione di SITRANS Probe LR

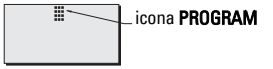
Accendere l'apparecchio. SITRANS Probe LR viene avviato nel modo **RUN**.

Note:

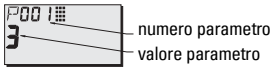
- Tenere lontani i dispositivi a raggi infrarossi, quali laptop, telefoni cellulari e computer palmari, dal sistema SITRANS Probe LR onde evitare operazioni involontarie.
- Le istruzioni che seguono si riferiscono all'utilizzo del programmatore manuale.
- Non utilizzare il programmatore manuale e SIMATIC PDM contemporaneamente, onde evitare problemi di funzionamento.
- Non è necessario digitare gli zeri iniziali durante l'immissione di un numero di parametro: ad esempio, per P005, digitare **5**.

Accesso ad un parametro

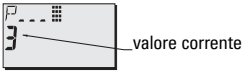
1. Premere **PROGRAM** quindi **DISPLAY**, per attivare Modo **PROGRAM**



2. Per passare a un parametro diverso, utilizzare i tasti freccia **ARROW** , oppure:



3. Premere **DISPLAY** per aprire il campo del numero di parametro (il valore del parametro corrente resta visualizzato).



4. Digitare il numero di parametro desiderato, quindi premere **ENTER**.

   Ad esempio: premere 5 mA .

5. Il display a cristalli liquidi visualizza il nuovo numero e il valore di parametro.

Modifica di un valore di parametro

Note:

- La protezione deve essere disattivata in modo da consentire la programmazione: impostare P000 sul valore sbloccato memorizzato in P069. La configurazione può ancora essere modificata da un master remoto, se P799 è impostato in modo da consentire tale operazione.
- Le immissioni non valide vengono rifiutate o limitate.
- **CLEAR** c può essere utilizzato per cancellare il valore contenuto nel campo.

1. Digitare il nuovo valore.
2. Premere **ENTER** per impostare il valore.

Ripristino dei valori dei parametri predefiniti in fabbrica

1. Scorrere fino al parametro desiderato oppure digitarne l'indirizzo.
2. Premere **CLEAR** c quindi **ENTER**. Il valore torna all'impostazione predefinita in fabbrica.

Ripristino del master (P999)

Per il ripristino dei valori predefiniti di tutti i parametri ad eccezione di P000, P069 e P838 (la curva TVT acquisita non viene persa).

1. Premere **PROGRAM** [▤], quindi **DISPLAY** [⇔] per attivare il modo **PROGRAM**.
2. Premere **DISPLAY** [⇔] per aprire i campi dei parametri.
3. Digitare **999**.
4. Premere **CLEAR** [C] quindi **ENTER** [↵] per cancellare tutti i valori e avviare l'azzeramento. Il display a cristalli liquidi visualizza **C.ALL**.
5. La procedura di azzeramento è completata (tale procedura richiede alcuni secondi).

Impostazione rapida: punti da 1 a 9

Nota: le impostazioni di fabbrica sono contrassegnate da un asterisco (*) nelle tabelle.

1. Selezione della lingua (P010: Lingua)

Valore	**0**	*	Numerico/ Nessuno
	1		English
	2		Deutsch
	3		Français
	4		Español

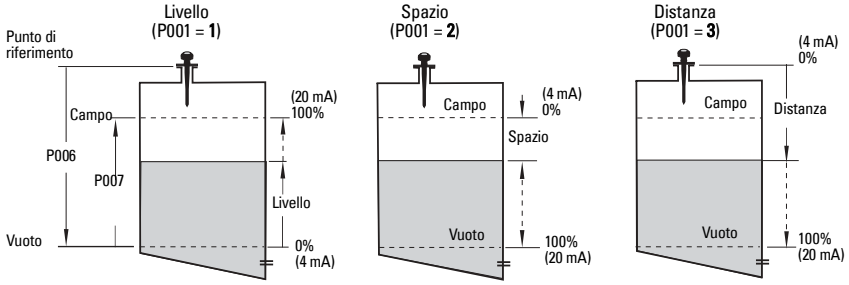
	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

2. Impostare P001: Modo misurazione

Note:
- Impostando P001 viene reimpostato Span (P007), a meno che Span non sia stato precedentemente impostato su un altro valore.
- La modifica di P001 potrebbe provocare il ripristino della funzione di output (P201): solo con HART.

Valore	**1**	*	**Livello** riporta la distanza al livello di riferimento del materiale dal livello di processo vuoto. La lettura viene riportata in unità volumetriche se le impostazioni dei parametri da 050 a 055 lo consentono.
	2		**Spazio** riporta la distanza al livello di riferimento del materiale dal livello di processo pieno.
	3		**Distanza** riporta la distanza al livello del materiale dal punto di riferimento.

Uscita analogica in mA con Livello, Spazio e Distanza



3. Impostazione di P003: Smorzamento

Valore	**1**	*****	lenta	0,1 m/minuto
	2		media	1 m/minuto
	3		veloce	10 m/minuto

Impostare P003 su una velocità di risposta di misurazione leggermente superiore rispetto alla velocità massima di riempimento o svuotamento, indipendentemente dalla grandezza.

(P004 - sola lettura)

Valore	240	*	antenna ad asta

4. Selezione Unità di misura (P005)

Valore	**1**	*****	metri
	2		centimetri
	3		millimetri
	4		piedi
	5		pollici

5. Impostazione del livello di vuoto del processo (P006: Vuoto)

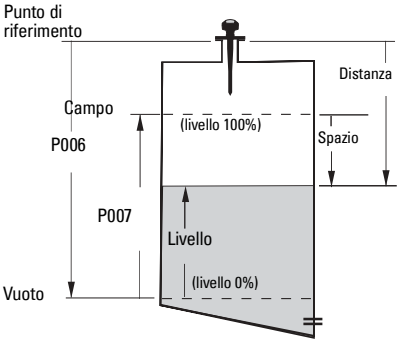
Nota: P006 e P007 sono intercollegati: vedere le note associate a P007.

Valore	Portata	da 0,0000 a 20,00 m (65,6 ft)
	Default	20,00 m (65,6 ft) di portata max.

Il livello di vuoto può essere impostato da qualsiasi distanza: non necessariamente dal fondo del serbatoio.

6. Impostazione della portata di misurazione (P007: Campo)

Valore	Portata	da 0,0000 a 20,00 m (65,6 ft)
	Default	19,56 m (64,1 ft) (vedere la nota alla pagina successiva).



Il Campo di misura può essere impostato da qualsiasi distanza al di sopra del livello di vuoto.

Nota: se non è già stato impostato su un valore diverso, il Campo di misura viene azzerato impostando P006 (per ulteriori informazioni sul Campo di misura, vedere la pagina successiva).

Note:

- L'impostazione predefinita del Campo di misura è basata sui valori di Funzionamento (P001) e Vuoto (P006). Il Campo di misura è impostato su Vuoto - 110% della distanza di Zona morta[1], a meno che il Modo misurazione non sia impostato su **Distanza** (P001=3). In tal caso, il Campo di misura viene impostato sulla distanza di Vuoto.
- Si consiglia di evitare che la superficie monitorata si trovi ad una distanza inferiore a 0,3 m (1 ft) dalla parte frontale del trasduttore.

7. Riduzione delle false riflessioni: impostazione di P838 (Auto False Echo Suppression Distance, distanza automatica di eliminazione false eco)

Valore	Portata:	da 0,0000 a 20,00 m (65,6 ft)
	*	1,000 m (3,28 ft)

8. Abilitazione della funzione di eliminazione di false eco: impostazione di P837 (eliminazione automatica false eco)

Valore	**0**		Disattivata
	1	*	Utilizzare TVT acquisita
	2		Acquisire curva

Utilizzo di P837 e P838 (funzione da eseguire con livelli di serbatoio ridotti)

Note:

- Le funzioni P837 e P838 devono essere utilizzate contemporaneamente per regolare la curva TVT (Time Varying Threshold).
- Utilizzare questa funzione solo se è presente una distanza di almeno 2 m (6,5 ft) tra il punto di riferimento e il materiale.
- Impostare P837 e P838 durante l'avvio, se possibile.
- Se il serbatoio contiene un agitatore, tale agitatore deve essere in funzione.

Se SITRANS Probe LR visualizza un livello di pieno errato o se la lettura varia tra un alto livello falso e un livello corretto, utilizzare le funzioni P838 e P837 contemporaneamente onde evitare il rilevamento di false eco. In questo modo, è possibile elevare il TVT nella regione e de-sensibilizzare il ricevitore da qualsiasi 'disturbo di base' causato da riflessioni di antenne interne, eco di coni o false eco provocate da altri serbatoi[2].

P838 imposta la distanza entro cui SITRANS Probe LR acquisirà un nuovo profilo di eco. P837 richiede a Probe LR di acquisire il profilo di eco in un determinato momento, quindi utilizzare il profilo acquisito invece della curva TVT predefinita.

a. Utilizzare questa funzione quando il serbatoio è vuoto o quasi vuoto.
b. Ruotare dapprima lo strumento per trovare il segnale migliore (ampiezza minima di falsa eco).
c. Determinare la distanza dal punto di riferimento al livello del materiale, quindi sottrarre 0,5 m (1,6 ft).
d. Selezionare P838 e digitare [distanza al livello liquido meno 0,5 m/1,6 ft], quindi premere **ENTER** [↵].
e. Selezionare P837, quindi premere **2** (Acquisire curva) e **ENTER** [↵]. P837 passa automaticamente a **1** (utilizzare curva TVT acquisita) dopo alcuni secondi.

9. Ritorno al modo RUN

Premere **PROGRAM** [▤] per tornare al modo **RUN**: la procedura di impostazione è terminata.

1. L'impostazione predefinita della distanza di Zona Morta è 0,3 m (1 ft) più la lunghezza dello schermo.
2. Per ulteriori informazioni sulla funzione di eliminazione automatica di false eco, consultare il manuale completo.

Sistema di comunicazione di SITRANS Probe LR: HART

Nota: vedere *Uscita analogica in mA con Livello, Spazio e Distanza* a pagina 11 per un'illustrazione dell'Uscita analogica nei diversi modi operativi.

- È necessario disporre del manuale completo (n. di riferimento: 7ML19985HR0x) per ottenere l'elenco dei parametri applicabili.
- HART Device Descriptor (DD) è disponibile presso HART Communication Foundation all'indirizzo www.hartcomm.org.
- Si consiglia di utilizzare SIMATIC Process Device Manager (PDM) per programmare il proprio apparecchio.

Manutenzione

SITRANS Probe LR non richiede interventi di manutenzione o pulizia in condizioni operative normali. In condizioni operative particolari, potrebbe essere necessario effettuare una pulizia. In tal caso, eseguire quanto segue:

1. Considerando il materiale di cui è composta l'antenna e quello utilizzato nel processo, scegliere per la pulizia una soluzione detergente che non provochi alcuna reazione con i suddetti materiali impiegati.
2. Rimuovere l'apparecchio e pulire l'antenna utilizzando un panno e una soluzione detergente appropriata.

Riparazione dell'apparecchio ed esclusione di responsabilità

Per ulteriori informazioni, vedere la parte interna della retrocopertina.

Istruzioni specifiche per installazioni in aree pericolose (riferimento ATEX Direttiva europea 94/9/CE, Allegato II, 1/0/6)

Le istruzioni che seguono riguardano le apparecchiature contrassegnate con numero di certificato SIRA 03ATEX2142X:

1. Per l'uso e l'assemblaggio, fare riferimento alle istruzioni principali.
2. L'apparecchio è certificato per l'uso come dispositivo di Categoria 1G.
3. L'apparecchio può essere utilizzato con gas e vapori infiammabili con gruppo apparato IIC e classe di temperatura T4.
4. L'apparecchio è certificato per l'uso in un ambiente con temperatura che varia da -40 °C a 80 °C.
5. L'apparecchio non è stato qualificato come dispositivo di sicurezza (come riferito dalla Direttiva 94/9/CE, Allegato II, clausola 1.5).
6. L'installazione e l'ispezione del presente apparecchio devono essere effettuate da personale specializzato autorizzato in conformità con il codice di procedura applicabile (EN 60079-14 e EN 60079-17 in Europa).

(continua alla pagina successiva)

7. Le riparazioni del presente apparecchio devono essere effettuate da personale specializzato autorizzato in conformità con il codice di procedura applicabile (ad esempio, EN 60079-19 in Europa).
8. I componenti da incorporare nell'apparecchio o utilizzare quali parti sostitutive devono essere montati da personale tecnico specializzato in conformità con quanto dichiarato nella documentazione fornita dal produttore.
9. L'utente è responsabile e deve garantire la possibilità di intervento manuale per la chiusura dell'apparecchio e dei sistemi di protezione incorporati all'interno dei processi automatici che deviano dalle condizioni operative interessate, a condizione che ciò non comprometta la sicurezza.
10. Il suffisso 'X' al numero di certificato si riferisce alle condizioni speciali per l'uso sicuro riportate di seguito:

    Parti della custodia possono essere non conduttive e generare un livello di carica elettrostatica innescabile in particolari condizioni estreme. L'utente deve assicurarsi che l'apparecchio non venga installato in un luogo in cui potrebbe essere soggetto a condizioni esterne, quale ad esempio del vapore ad alta pressione, che potrebbero causare un accumulo di carica elettrostatica sulle superfici non conduttive.
11. Se esiste la possibilità che l'apparecchio entri in contatto con sostanze aggressive, l'utente è responsabile ed è tenuto a prendere le debite precauzioni in modo da evitare che l'apparecchio venga danneggiato, assicurandosi pertanto che il tipo di protezione non venga compromesso.

    Sostanze aggressive: liquidi o gas acidi in grado di attaccare e corrodere metalli o solventi in grado di danneggiare materiali polimerici.

    Precauzioni consigliate: controlli regolari durante le ispezioni di routine o verifiche, mediante consultazione delle specifiche dei materiali, relative alla resistenza dei materiali stessi alle sostanze chimiche specifiche del caso.
12. **Contrassegno apparecchio:**

    Il contrassegno dell'apparecchio contiene almeno le informazioni sull'etichetta del prodotto, illustrate all'interno della prima pagina di copertina del presente manuale.

SITRANS Probe LR Quick Start Handleiding

Opmerking: Deze handleiding geldt alleen voor de SITRANS Probe LR.

Deze handleiding beschrijft de belangrijkste kenmerken en functies van de SITRANS Probe LR. Wij raden u sterk aan de uitgebreide versie van de handleiding te verwerven zodat u uw instrument zo optimaal mogelijk kunt gebruiken. De volledige handleiding is beschikbaar op onze website: www.siemens-milltronics.com. De gedrukte handleiding is verkrijgbaar via uw Siemens Milltronics vertegenwoordiging.

Vragen omtrent de inhoud van deze handleiding kunnen worden gericht aan:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Email: techpubs@siemens-milltronics.com

Auteursrecht Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. Alle rechten voorbehouden	Disclaimer
Wij raden gebruikers aan geautoriseerde, ingebonden gebruikershandleidingen te kopen, of om de elektronische versies te raadplegen, zoals ontworpen en goedgekeurd door Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. is niet aansprakelijk voor de inhoud van gedeeltelijk, of geheel gekopieerde versies, gebonden of elektronisch.	Hoewel we de inhoud van deze gebruikershandleiding hebben geverifieerd aan de omschreven instrumentatie, kunnen desondanks afwijkingen voorkomen. Wij kunnen derhalve niet een volledige overeenstemming garanderen. De inhoud van deze handleiding wordt regelmatig herzien, en correcties worden opgenomen in volgende uitgaven. Wij houden ons aanbevolen voor suggesties ter verbetering. Technische gegevens kunnen worden gewijzigd.

MILLTRONICS is een geregistreerd handelsmerk van Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Veiligheidsrichtlijnen

Waarschuwingsmeldingen moeten worden aangehouden om de eigen veiligheid en die van anderen te waarborgen en om het product en de aangesloten apparatuur te beschermen. Deze waarschuwingsmeldingen gaan vergezeld met een verduidelijking van de mate van voorzichtigheid die moet worden aangehouden.

⚠ **Waarschuwing: Heeft betrekking op een waarschuwingssymbool op het product en betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade.**

! **WAARSCHUWING[1]: betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel en/of aanzienlijke materiële schade**

Opgelet: betekent dat het niet aanhouden van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen kan leiden tot aanzienlijke materiële schade.

Opmerking: geeft belangrijke informatie aan over het product of dat deel van de gebruikershandleiding.

1. Dit symbool wordt gebruikt wanneer er geen corresponderend waarschuwingssymbool op het product aanwezig is.

SITRANS Probe LR

! WAARSCHUWING: Wijzigingen of modificaties die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Siemens Milltronics kunnen de toestemming om de apparatuur te bedienen ongeldig maken.

Opmerkingen:

- Deze apparatuur is getest, en voldoet aan de grenswaarden voor een Class A digital device, zoals vastgelegd in Part 15 van de FCC regelgeving. Deze grenswaarden zijn vastgelegd voor het bieden van een redelijke bescherming tegen schadelijke interferentie wanneer de apparatuur wordt gebruikt in een commerciële omgeving. Deze apparatuur genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitzenden en kan, indien niet gebruikt en geïnstalleerd conform de gebruikershandleiding schadelijke interferentie veroorzaken voor radiocommunicatie. Gebruik van deze apparatuur in woonomgevingen zal hoogstwaarschijnlijk leiden tot schadelijke interferentie. In dat geval moet de gebruiker de interferentie voor eigen rekening corrigeren.
- De SITRANS Probe LR mag uitsluitend worden gebruikt op de manier zoals beschreven in deze handleiding, anders kan de bescherming die deze apparatuur biedt in gevaar komen.

De SITRANS Probe LR is een 2-draads loop-gevoed, continu niveaumeetinstrument dat gebruik maakt van geavanceerde pulsradartechnologie met een frequentie van 5.8 GHz (6.3 GHz in Noord-Amerika.). Het instrument bestaat uit een elektrische component, gekoppeld aan de antenne en procesaansluiting.

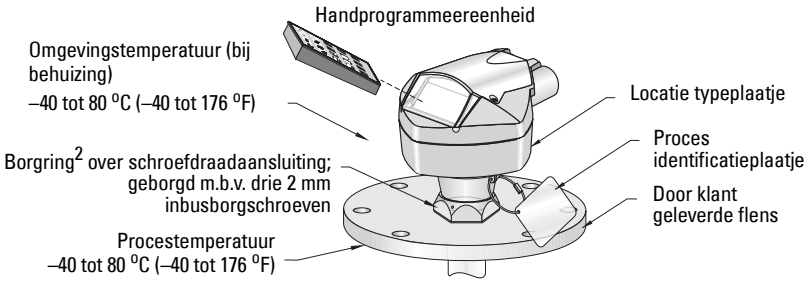
Communicatie via HART[1], en signalen worden verwerkt m.b.v. Sonic Intelligence® .

Specificaties

Raadpleeg voor een compleet overzicht de uitgebreide handleiding van de SITRANS Probe LR (Part#: 7ML19985HR0x). Raadpleeg het typeplaatje van het instrument voor de Goedkeuringen.

Omgevings-/bedrijfstemperatuur

Opmerking: Procestemperatuur en drukspecificaties zijn afhankelijk van informatie op het typeplaatje van het procesinstrument. De referentietekening, zoals vermeld op het typeplaatje, kan worden gedownload van de Siemens Milltronics website; www.siemens-milltronics.com


Handprogrammeereenheid
Omgevingstemperatuur (bij behuizing)
–40 tot 80 °C (–40 tot 176 °F)
Borgring[2] over schroefdraadaansluiting; geborgd m.b.v. drie 2 mm inbusborgschroeven
Procestemperatuur
–40 tot 80 °C (–40 tot 176 °F)
Locatie typeplaatje
Proces identificatieplaatje
Door klant geleverde flens

1. HART ® is een geregistreerd handelsmerk van de HART Communications Foundation.
2. Wanneer de borgring is geborgd, voorkomt dit dat de behuizing draait op de schroefdraadaansluiting.

Voeding

Nominaal 24 V DC bij max. 550 Ohm:

- Maximum 30 V DC • 4 tot 20 mA

Goedkeuringen

- Algemeen: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio-ontstoring: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Explosiegevaar: Europa; ATEX II 1 G EEx ia IIC T4

  US; Intrinsiekveilig
  Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D (zener barrière vereist)
  Class II, Div. 1, Groups E, F, G
  Class III

  Canada; Intrinsiekveilig
  Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D (zener barrière vereist)
  Class II, Div. 1, Group G
  Class III

Opmerking:

- Het gebruik van goedgekeurde waterdichte doorvoeren/wartels is vereist voor Type 4X / NEMA 4X, Type 6 / NEMA 6, IP67 (buitentoepassingen).

Installatie

! WAARSCHUWINGEN:

- **Dit product kan uitsluitend correct en veilig werken wanneer het correct wordt getransporteerd, opgeslagen, geïnstalleerd, ingesteld, bediend en onderhouden.**
- **Probeer nooit de procesaansluiting los te draaien, te verwijderen of te demonteren terwijl de tank onder druk staat.**
- **Dit product is ontworpen als een druktoestel zoals vastgelegd in richtlijn 97 / 23 / EC, en is niet bedoeld voor gebruik als veiligheidsinrichting.**
- **Constructiematerialen zijn gekozen op basis van hun chemische compatibiliteit (of inertheid) voor algemene doeleinden. Controleer voor blootstelling aan specifieke omgevingen, de chemische bestendigheidslijsten, voorafgaande aan de installatie.**
- **De gebruiker is verantwoordelijk voor het kiezen van bevestingingsmateriaal en pakkingen. Deze moeten binnen de flensmaat vallen, voldoen aan het bedoelde gebruik en geschikt zijn voor de bedrijfsomstandigheden.**
- **Onjuiste installatie kan leiden tot verlies aan procesdruk.**

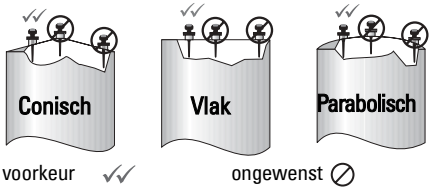
Installatielocatie

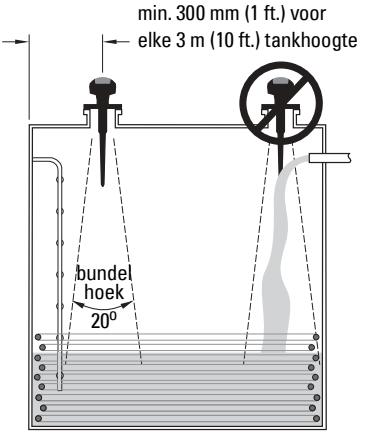
Aanbevelingen

- Zorg er voor dat temperatuurbereik ligt tussen de -40 en 80°C (-40 tot 176°F).
- Zorg voor gemakkelijke toegang om het display te bekijken en voor programmering via de handprogrammeereenheid.
- Zorg voor een omgeving die geschikt is voor de beschermingsklasse van de behuizing en de gebruikte constructiematerialen.

Voorzorgsmaatregelen

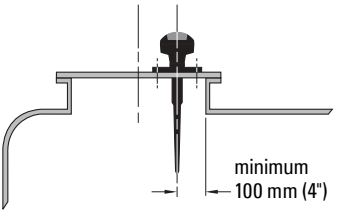
- Vermijd nabijheid van hoogspanningsbekabeling, contacten met hoge spanningen of stromen en frequentie-omvormers.
- Voorkom interferentie naar de zendantenne als gevolg van obstructies in de vulstroom.
- Niet midden op tanks plaatsen.



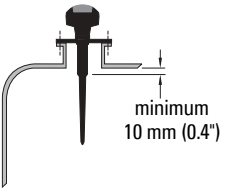


- Plaats de antenne niet bij de zijwand, om interferentie van indirecte echo's te voorkomen.
- Voorkom interferentie van objecten zoals ladders en leidingen, die stoorecho's kunnen veroorzaken.
- Voorkom interferentie als gevolg van de vulstroom.

Montage op een mangatdeksel



Montage op een tubelure



Plaats, voor optimale signaalomstandigheden op een mangatdeksel, de antenne niet in het midden van het deksel, maar 100mm (4") vanaf de zijkant van het mangat.

- Gebruik de 100 mm (4") afscherming op nozzles met een lengte van 100 mm (4") of minder.
- Gebruik de 250 mm (10") afscherming op nozzles met een lengte van 250 mm (10") of minder.

Montage-instructies

- Zorg er vóór het aanbrengen van de SITRANS Probe LRin de montage-aansluiting voor dat de schroefdraadaansluitingen van hetzelfde type zijn zodat ze niet beschadigd raken.
- Schroef de SITRANS Probe LR gewoon in de procesaansluiting, handvast aandraaien.
- Voor druktoepassingen is het nodig om PTFE-tape (of een ander schroefdraadafdichtmiddel) te gebruiken en vervolgens de procesaansluiting meer dan handvast aandraaien. Het maximale aandraaimoment is 40 Nm (30 ft-lbs).
- Gebruik, om de behuizing te draaien, een 2 mm Allen key de drie schroeven waarmee de borgring is bevestigd. Draai de schroeven aan wanneer de behuizing is gepositioneerd zoals gewenst.

Bedrading

Voeding

WAARSCHUWINGEN:

⚠ **DC klemmen moeten worden gevoed vanuit een voedingsbron [1] , conform IEC-1010-1 Annex H.**

! **Alle veldbekabeling moet zijn voorzien van een isolatie die geschikt is voor nominale spanningen.**

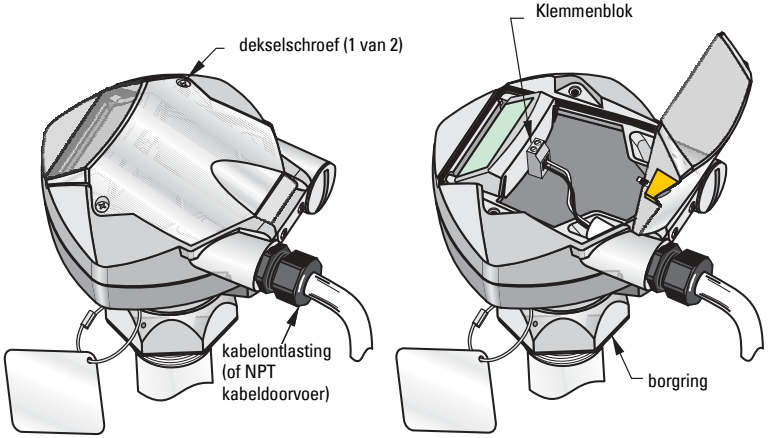
Aansluiten SITRANS Probe LR

Opmerkingen:

- Raadpleeg de Instruction Manual voor volledige instructies voor de bedrading.
- Gebruik afgeschermde, twisted pair kabel (draaddikte AWG14 tot AWG22).
- Er kunnen aparte kabels en doorvoeren [1] nodig zijn om te voldoen aan de standaard instrumentatie bekabelingsnormen of elektrische regelgeving.
- De niet-metalen behuizing biedt geen continue aarding tussen doorvoeraansluitingen: Gebruik aardende bussen en jumpers.

1. Safety Extra Low Voltage
2. Wanneer de kabel door een doorvoer wordt gevoerd, gebruik dan uitsluitend wartels van de goede maat die zijn goedgekeurd voor waterdichte toepassingen.

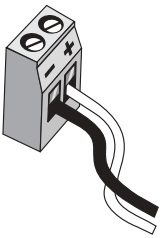
Schroef de twee dekselschroeven los om het scharnierende deksel te openen en toegang te krijgen tot het klemmenblok.



1. Wanneer u het instrument wilt draaien op de procesaansluiting, gebruik dan de meegeleverde inbussleutel om de 3 mm inbusschroeven los te draaien die de borgring vergrendelen. Positioneer de eenheid, en draai de schroeven weer aan.

   Opmerking: Roteer de behuizing niet na het programmeren en kalibreren van de tank, anders kan er een fout optreden, veroorzaakt door de polariteitsverschuiving van de zendpuls.

2. Strip de kabelmantel over een lengte van ongeveer 70 mm (2,75") vanaf het einde van de kabel en voer de draden door de trekontlasting[1].
3. Sluit de draden aan op de klemmen: de polariteit wordt aangegeven op de aansluitklemmen.
4. Draai de wartel aan om een goede afdichting te vormen. Sluit het deksel en draai de schroeven aan: **de schroeven niet te strak aandraaien. Aanbevolen koppel is 1.1 tot 1,7 N-m (10 tot 15 in-lb).**



RUN modus en PROGRAM modus

De SITRANS Probe LR kent twee bedrijfsmodi: RUN en PROGRAM.

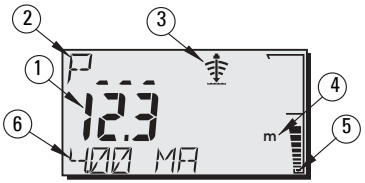
Nadat u de installatieprocedures heeft afgerond en de SITRANS Probe LR inschakelt, start deze in de **RUN** modus en detecteert het materiaalniveau. Het geeft het materiaalniveau (in meters) ten opzichte van Leeg (Empty) (proces leeg niveau). Dit is de fabrieksinstelling voor het start display.

1. Wanneer de kabel door een doorvoer wordt gevoerd, gebruik dan uitsluitend wartels van de goede maat die zijn goedgekeurd voor waterdichte toepassingen.

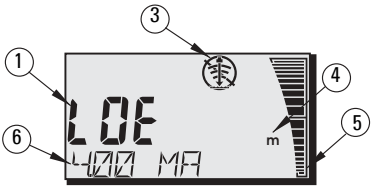
RUN modus display

Gebruik de handprogrameereenheid om het display te bedienen.

Normaal bedrijf



Failsafe bedrijf



1 – Primaire uitlezing (toont niveau, afstand of volume in of eenheden of percentage).

2 – Secunaire uitlezing (toont parameternummer voor aanvullende uitlezing)

3 – Echo status indicator: Betrouwbare echo of onbetrouwbare echo

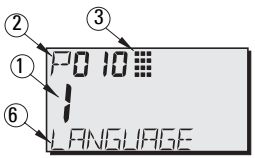
4 – Units (eenheden) of Percent (percentage)

5 – Een actieve bar graph toont het productniveau

6 – Aanvullende uitlezing (hangt af van de geselecteerde parameter, toont mA waarde, afstand of echo confidence, met eenheden daar waar van toepassing.)

Wanneer de echobetrouwbaarheid daalt tot onder de echobetrouwbaarheid drempel, begint de failsafe timer te lopen. **Wanneer de timer afloopt, verschijnen de letters** LOE (Loss of Echo, echoverlies) elke 2 seconden afgewisseld met de meetwaarde, en de betrouwbare echo indicator wordt vervangen door de onbetrouwbare echo indicator. Wanneer een geldige meetwaarde wordt ontvangen, keert het niveaudisplay weer terug naar normaal bedrijf.

PROGRAM modus display



1– Primaire weergave (toont parameterwaarde)

2– Secondaire weergave (toont parameternummer)

3– Programmeerindicator

6– Aanvullende weergave (toont parameternamen voor P001 tot P010, wanneer een taal is gekozen. Het toont de index waarde voor geïndexeerde parameters, zoals P054).

Programmering

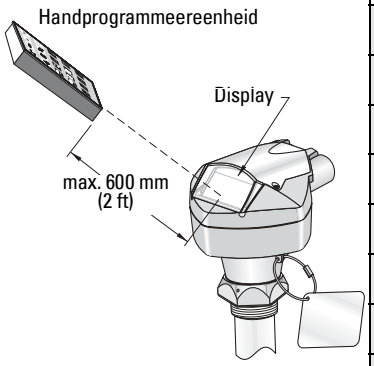
Opmerking: Gebruik de handprogrammeereenheid niet tegelijkertijd met SIMATIC PDM, anders kan ongewenste werking optreden.

- Stel de parameters in voor uw specifieke toepassing.
- **Activeer de PROGRAMMEER** modus op elk gewenst moment, om parameterwaarden te wijzigen en om bedrijfsomstandigheden in te stellen.
- Gebruik voor lokale programmering de Siemens-Milltronics handprogrammeereenheid.
- Voor het programmeren op een afstand kunt u of een PC met SIMATIC[1] PDM of een HART handheld communicator gebruiken.

1. SIMATIC® is een geregistreerd handelsmerk van Siemens AG.

Handprogrammeereenheid

Richt voor directe toegang tot de SITRANS Probe LU de programmeereenheid op het display van de SITRANS Probe LR en druk op de toetsen. (Raadpleeg de volgende pagina voor gedetailleerde instructies).



Toets	Programmeermodus
0 tot 9	Waarden
.	Decimale punt
–	Negatieve waarde
C	**WIS** waarde
%	Eenheden / % van parameterwaarde
	Beëindig de PROGRAM sessie en activeer de **RUN** modus
	Bijwerken echokwaliteitsparameters
	Parameters bladeren omhoog
	Parameters bladeren naar beneden
	DISPLAY opent parametervelden
	BEVESTIG de getoonde waarde

Veiligheid: (P000: Vergrendeling)

Waarde		Omschrijving
Waarde opgeslagen in P069	*	Vergrendeling niet actief: Programmering toegestaan
andere		Vergrendeling actief: wijzigingen niet toegestaan

* Fabrieksinstelling voor P069 is 1954: nadat een nieuwe waarde is ingevoerd en geaccepteerd, wordt het de default instelling.

Activeren van de SITRANS Probe LR

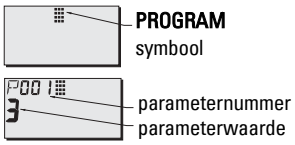
Inschakelen van het instrument. De SITRANS Probe LR start in de **RUN modus.**

Opmerkingen:

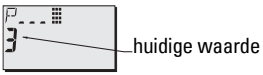
- Houdt infrarood apparaten, zoals laptops, mobiele telefoons en PDA's uit de buurt van de SITRANS Probe LR om ongewenste werking te voorkomen.
- De volgende instructies gelden bij gebruik van de handprogrammeereenheid.
- Gebruik de handprogrammeereenheid niet tegelijkertijd met SIMATIC PDM, anders kan ongewenste werking optreden.
- U hoeft niet de voorloopnullen in te voeren bij de invoer van een parameternummer: **Voer bijvoorbeeld voor P005 5** in.

Een parameter kiezen

1. **Druk op PROGRAM** dan op **DISPLAY**, om de **PROGRAM** modus te activeren.



2. **Gebruik de PIJL** toetsen om naar een andere parameter te gaan, of:
3. **Druk op DISPLAY** om het parameternummerveld te openen. (De huidige parameterwaarde blijft zichtbaar.)



4. **Voer het gewenste parameternummer in gevolgd door ENTER**.

   Voorbeeld: druk 5 mA.

5. Het LCD toont het nieuwe parameternummer en de waarde.

Wijzigen van een parameterwaarde

Opmerkingen:

- De beveiliging moet zijn uitgeschakeld om te programmeren: stel P000 in op de Unlocked Value die is opgeslagen in P069. (Een remote master kan nog steeds de configuratie wijzigen wanneer P799 zo is ingesteld.)
- Ongeldige invoer wordt genegeerd of beperkt.
- **CLEAR** c kan worden gebruikt om het veld te wissen.

1. Voer de nieuwe waarde in.
2. **Druk op ENTER** om de waarde te bevestigen.

Parameter herstellen tot standaard fabriekswaarde

1. Blader naar de parameter of voer het adres in.
2. Druk op **CLEAR** c en vervolgens op **ENTER**. De waarde is nu weer de standaard instelling.

Master Reset (P999)

Alle parameters, behalve P000, P069 en P838 krijgen weer hun default waarde. (De aangeleerde TVT curve gaat niet verloren.)

1. **Druk op PROGRAM** [▦], en vervolgens op **DISPLAY** [⇔] om de **PROGRAM** modus te activeren.
2. **Druk op DISPLAY** [⇔] om parametervelden te openen.
3. **Toets 999** in.
4. Druk op **CLEAR** [c] en vervolgens op **ENTER** [↵], om alle parameters te wissen en een reset uit te voeren. **Op het LCD verschijnt C.ALL.**
5. Reset afgerond. (Het duurt een aantal seconden voordat de reset is afgerond.)

Snelle Setup: stappen 1 t/m 9

Opmerking: De fabrieksinstellingen zijn gemarkeerd met een asterisk (*) in de tabellen.

1. Kies taal (P010: Taal)

Waarde	**0**	*	Numeriek/ Geen
	1		English
	2		Deutsch
	3		Français
	4		Español

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

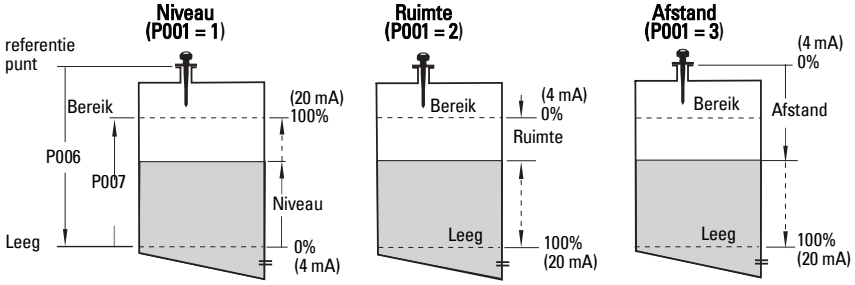
2. Stel P001 in: Bedrijf (meetmodus)

Opmerkingen:

- Door het instellen van P001 wordt Bereik (P007) gereset, tenzijn Bereik eerder is ingesteld op een andere waarde.
- Door het wijzigen van P001 kan de Uitvoerfunctie (P201) worden gewijzigd: dit geldt alleen voor HART.

Waarde	**1**	*	**Niveau** geeft de afstand tot het niveau van het medium, ten opzichte van Leeg (proces leegniveau). De meetwaarde wordt gegeven in volumetrische eenheden wanneer parameters 050 tot 055 hiervoor zo zijn ingesteld.
	2		**Ruimte geeft de afstand tot het mediumniveau t.o.v. Bereik (proces vol niveau).**
	3		**Afstand** geeft de afstand tot het mediumniveau vanaf het referentiepunt.

mA uitgang met Niveau, Ruimte en Afstand



3. Instellen P003: Meetresponsie

Waarde	**1**	*	Slow	0,1 m/min
	2		medium	1 m/min
	3		Snel	10 m/min

Stel P003 in op een meetresponsiesnelheid die net even sneller is dan de max. vul- of leegsnelheid (welke maar groter is)

(P004 - alleen bekijken)

Waarde	240	*	Staafantenne

4. Kies meeteenheden (P005)

Waarde	**1**	*	Meters
	2		Centimeters
	3		Millimeters
	4		Feet
	5		Inches

5. Stel proces leeg niveau in (P006: Leeg)

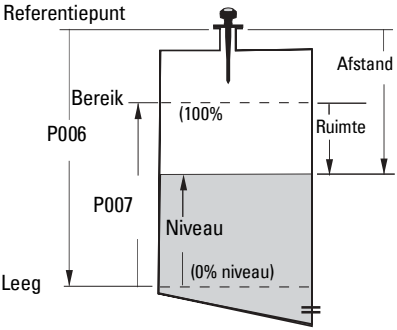
Opmerking: P006 en P007 zijn onderling verbonden: raadpleeg de opmerkingen bij P007.

Waarde	Bereik	**0,0000 tot 20,00 m (65,6 ft)**
	Default	**20,00 m (65,6 ft) max. bereik**

Leeg kan worden ingesteld op elke afstand: niet noodzakelijkerwijze de bodem van de tank.

6. Stel Meetbereik in (P007: Bereik)

Waarde	Bereik	**0,0000 tot 20,00 m (65,6 ft)**
	Default	**19,56 m (64,1 ft) (Zie opmerking op volgende pagina)**



Bereik kan worden ingesteld op elke gewenste afstand boven het Leeg niveau.

Opmerking: Door het instellen van P006 wordt Bereik gereset, wanneer het niet eerder is ingesteld op een andere waarde. (Raadpleeg de volgende pagina voor meer opmerkingen over bereik.)

Nederlands

Opmerkingen:

- De default instelling voor Bereik is gebaseerd op Bedrijf (P001) en Leeg (P006). **Bereik wordt ingesteld op Leeg minus 110% van de Blanking afstand** [1], tenzij Bedrijf is ingesteld op **Afstand** (P001=3). In dat geval wordt Bereik ingesteld op de Leeg afstand.
- Voorkom altijd dat het bewaakte oppervlak binnen 0,3 m (1 ft) van het antenne-oppervlak komt.

7. Minimaliseer ongewenste reflecties: Stel P838 in (Automatische stoorecho-onderdrukkingsafstand)

Waarde	Bereik	0,0000 tot 20,00 m (65,6 ft)
	*	1,000 m (3,28 ft)

8. Schakel foute echo onderdrukking in: Stel P837 in, automatische onderdrukking stoorecho .

Waarde	0		OFF
	1	*	Gebruik aangeleerde TVT
	2		Leren

Gebruik P837 en P838 (voer deze functies uit bij lage tankniveaus)

Opmerkingen:

- P837 en P838 moeten in combinatie worden gebruikt om de TVT (Time Varying Threshold) curve in te stellen.
- Gebruik deze functie alleen wanneer er tenminste 2 m (6,5 ft) afstand is van het referentiepunt tot het materiaaloppervlak.
- Stel P837 en P838 tijdens het opstarten in, indien mogelijk
- Wanneer de tank is uitgerust met een roerwerk, moet dit roerwerk draaien.

Wanneer de SITRANS Probe LR een onjuist vol-niveau aangeeft, of wanneer de meetwaarde fluctueert tussen een vals hoog niveau en een juist niveau, gebruik P838 en P837 samen om stoorecho detectie te voorkomen. Zij verhogen de TVT in dit bereik en maken de ontvanger minder gevoelig voor eventuele basisruis die wordt veroorzaakt door interne antenne reflecties, tubelure-echo's of andere stoorecho's in de tank[2].

P838 stelt de afstand in waarbinnen de SITRANS Probe LR een nieuw echoprofiel gaat leren. P837 instrueert de Probe LR om het echoprofiel te leren van dat moment, en het geleerde profiel te gebruiken inplaats van de standaard TVT curve.

a. Voer deze functie uit wanneer de tank leeg is of bijna leeg is.
b. Draai eerst het instrument voor het beste signaal (laagste stoorecho amplitude)
c. Bepaal de afstand van het referentiepunt naar het materiaalniveau en trek hier 0,5 m (1.6 ft) vanaf.
d. Selecteer P838 en voer in [afstand tot het vloeistofniveau minus 0,5 m/1,6 ft], en druk op **ENTER** [↵].
e. Kies P837, druk dan op **2** (Leer) en [↵] **ENTER** P837 keert automatisch terug naar **1** (gebruik aangeleerde TVT) na enkele seconden.

9. Ga terug naar RUN

Druk op **PROGRAM** [≡] om terug te gaan naar de **RUN** modus: De instelling is afgerond.

1. Default instelling voor Blanking is 0,3 m (1 ft) plus antenne-afscherming.
2. Raadpleeg voor meer informatie over automatische onderdrukking van stoorecho's de volledige handleiding.

SITRANS Probe LR communicatie: HART

Opmerking: Raadpleeg *mA uitgang met Niveau, Ruimte en Afstand* op pagina 11 voor een illustratie van de mA uitgang met verschillende bedrijfsmodi.

- U heeft de uitgebreide handleiding nodig (Part#: 7ML19985HR0x) voor een lijst van parameters die van toepassing zijn.
- De HART Device Descriptor (DD) kan worden verkregen bij de HART Communications Foundation, internetadres www.hartcomm.org
- Wij raden het gebruik aan van de Simatic Process Device Manager (PDM) voor het programmeren van uw instrument.

Onderhoud

De SITRANS Probe LR vereist geen onderhoud of reiniging onder normale bedrijfsomstandigheden. Wanneer reiniging nodig wordt onder extreme omstandigheden:

1. Houd rekening met het materiaal van de antenne en het procesmedium en kies een reinigingsmiddel dat op beide geen negatieve invloed heeft.
2. Verwijder het instrument en veeg de antenne schoon met een doek en een oplossing van een geschikt reinigingsmiddel.

Reparatie van de eenheid en uitsluiting van aansprakelijkheid

Raadpleeg voor gedetailleerde informatie de binnenkant van de achterflap.

Instructies speciaal voor installaties in explosiegevaarlijke zones (Raadpleeg Europese ATEX richtlijn 94/9/EC, Annex II, 1/0/6)

De volgende instructies gelden voor apparatuur waarvoor een certificaat met het nr. SIRA 03ATEX2142 van toepassing is:

1. Raadpleeg de volledige handleiding voor gebruik en montage.
2. De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik als Category 1G apparatuur.
3. De apparatuur mag worden gebruikt bij ontvlambare gassen en dampen met apparaatgroep IIC en temperatuurklasse T4.
4. De apparatuur is gecertificeerd voor gebruik in een omgevingstemperatuurbereik van –40°C ... 80°C.
5. De apparatuur is niet getest als veiligheidstoestel (zoals omschreven in richtlijn 94/9/EC Annex II, clause 1.5).
6. Installatie en inspectie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende opgeleid personeel, conform de geldende normen (EN 60079-14 en EN 60079-17 in Europa).

(vervolgd op volgende pagina)

7. Reparatie van deze apparatuur moet worden uitgevoerd door voldoende opgeleid personeel, conform de geldende normen (EN 60079-19 en EN in Europa).
8. Componenten die moeten worden opgenomen in, of vervangen worden in de apparatuur, moeten worden gemonteerd door getraind personeel in overeenstemmng met de documentatie van de producent.
9. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om er voor te zorgen dat een handmatige bediening mogelijk is om de apparatuur en de geïntegreerde beveiligingssystemen binnen geautomatiseerde processen die afwijken van de bedoelde bedrijfsomstandigheden uit te schakelen, vooropgesteld dat dit de veiligheid niet in gevaar brengt.
10. Het achtervoegsel 'X' suffix achter het certificaatnummer heeft betrekking op de volgende speciale voorwaarden voor veilig gebruik:

    Delen van de behuizing kunnen niet-geleidend zijn en kunnen een elektrostatisch niveau genereren dat in staat is om een ontsteking op te wekken onder extreme omstandigheden. De gebruiker moet er voor zorgen dat de apparatuur niet wordt geïnstalleerd in een locatie waar deze kan worden blootgesteld aan externe condities (zoals hogedruk stoom) welke een opbouw van elektrostatische lading kan veroorzaken op niet-geleidende oppervlakken.
11. Wanneer de apparatuur in contact kan komen met agressieve stoffen, dan is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nodige maatregelen te nemen om te voorkomen dat het instrument negatief wordt beïnvloed, en zo te waarborgen dat de typeclassificatie niet in gevaar komt.

Agressieve stoffen:	bijvoorbeeld zure vloeistoffen of gassen die metalen aantasten, of oplosmiddelen die invloed kunnen hebben op polymeren.
Geschikt voorzorgsmaatregelen:	Bijvoorbeeld regelmatige controles als onderdeel van routinematige inspecties, of vaststellen op basis van het materiaal datablad dat het bestand is tegen specifieke chemicaliën.

12. **Markering van het instrument**

    De apparatuurmarkering bevat tenminste de informatie op het productlabel, zoals getoond aan de binnenzijde van het voorblad van deze handleiding.

Manual de Início Rápido da SITRANS Probe LR

Nota: Este manual aplica-se apenas à SITRANS Probe LR

Este manual descreve em linhas gerais as características e funções principais da SITRANS Probe LR. Aconselhamo-lo vivamente a obter a versão pormenorizada do manual para poder utilizar o máximo potencial do seu instrumento. O manual completo está disponível no nosso site na web: www.siemens-milltronics.com. O manual impresso está disponível no seu representante local da Siemens Milltronics.

Quaisquer dúvidas acerca do conteúdo deste manual devem ser enviadas para:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontário, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs@siemens-milltronics.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. Todos os direitos reservados	Renúncia de Responsabilidade
Aconselhamos os utilizadores a adquirirem manuais autorizados relacionados, ou a verem versões electrónicas como concebidas e autenticadas pela Siemens Milltronics Process Instruments Inc. A Siemens Milltronics Process Instruments Inc. não se considera responsável pelo conteúdo de reproduções parciais ou totais de versões relacionadas ou electrónicas.	Apesar de termos verificado o conteúdo deste manual relativamente à conformidade com os instrumentos descritos, este pode ter algumas variações. Assim, não podemos garantir completa conformidade. O conteúdo deste manual é revisto com regularidade e as correcções são incluídas em edições posteriores. Todas as sugestões de melhoramento são bem-vindas. Os dados técnicos estão sujeitos a alterações.

MILLTRONICS é uma marca comercial registada da Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Instruções de Segurança

As mensagens de aviso devem ser tidas em conta para garantir a sua segurança pessoal bem como a de terceiros e para proteger o produto e o equipamento a ele associado. Estas mensagens de aviso são acompanhadas por uma clarificação do nível de cautela a tomar.

⚠ **AVISO: refere-se a um símbolo de aviso no produto e significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos consideráveis no material.**

! **AVISO: significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode resultar em morte, ferimentos graves e/ou danos consideráveis no material.**

CUIDADO: significa que o não cumprimento das precauções necessárias pode danificar consideravelmente o material.

Nota: significa informação importante acerca do produto ou dessa parte do manual de funcionamento.

[1] Este símbolo de aviso é utilizado quando não existe qualquer símbolo de cautela correspondente no produto.

SITRANS Probe LR

AVISO: As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Siemens Milltronics podem anular a autoridade do utilizador para utilizar o equipamento.

Notas:

- Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital da Classe A, de acordo com a Parte 15 dos Regulamentos FCC. Estes limites foram concebidos para proporcionarem uma protecção razoável contra interferências nocivas quando o equipamento é utilizado num ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências nocivas nas comunicações de rádio. É possível que a utilização deste equipamento numa área residencial cause interferências nocivas, pelo que se isto acontecer o utilizador terá que corrigir a interferência às suas próprias custas.
- A SITRANS Probe LR é para ser usada apenas da forma descrita neste manual, caso contrário a protecção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.

A SITRANS Probe LR é um instrumento de medição contínua de nível, alimentado por um circuito de 2 fios que utiliza tecnologia avançada de radar por pulsos a 5,8 GHz (6,3 GHz nos EUA). O instrumento consiste num componente electrónico acoplado à antena e ao processo de ligação.

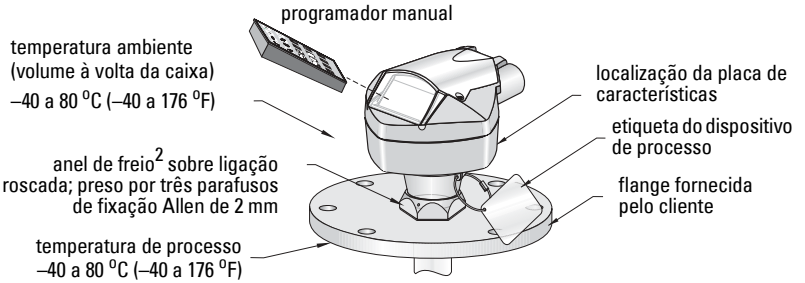
A comunicação é feita através de dispositivo HART[1] e os sinais são processados utilizando o sistema Sonic Intelligence® .

Especificações

Para uma listagem completa, ver o manual completo da SITRANS Probe LR (Peça#: 7ML19985HR0x). Para informações sobre as Aprovações, consulte a placa de características do produto.

Temperatura ambiente/de funcionamento

Nota: A temperatura de processo e as capacidades de pressão dependem das informações na etiqueta do dispositivo de processo. O desenho de consulta listado na etiqueta pode ser transferido do site na web da Siemens Milltronics em www.siemens-milltronics.com


programador manual
temperatura ambiente
(volume à volta da caixa)
–40 a 80 °C (–40 a 176 °F)
localização da placa de características
etiqueta do dispositivo de processo
anel de freio[2] sobre ligação roscada; preso por três parafusos de fixação Allen de 2 mm
flange fornecida pelo cliente
temperatura de processo
–40 a 80 °C (–40 a 176 °F)

1 HART® é uma marca comercial registada da HART Communication Foundation.

2 Quando o anel de freio está preso, impede a caixa de rodar na ligação roscada.

Alimentação

Nominal 24 V CC a 550 Ohm máx:

- Máximo 30 VCC • 4 a 20 mA

Aprovações

- Gerais: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Rádio: Europa (R&TTE), FCC, Indústria Canadá
- Perigo: Europa; ATEX II 1 G EEx ia IIC T4

  EUA; Intrinsecamente Seguro
  Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D (necessária barreira)
  Classe II, Div. 1, Grupos E, F, G
  Classe III

  Canadá; Intrinsecamente Seguro
  Classe I, Div. 1, Grupos A, B, C, D (necessária barreira)
  Classe II, Div. 1, Grupo G
  Classe III

Nota:

- É necessária a utilização de cubos/bucins de conduta estanques à água aprovados para Tipo 4X / NEMA 4X e para Tipo 6 / NEMA 6, IP67 (aplicações exteriores).

Instalação

! AVISOS:

- **Este produto só poderá funcionar de forma correcta e segura se for transportado, armazenado, instalado, configurado e utilizado de forma adequada e se a sua manutenção for correctamente efectuada.**
- **Nunca tente desapertar, retirar ou desmontar a ligação de processo ou a caixa do instrumento enquanto o conteúdo do recipiente estiver sob pressão.**
- **Este produto está designado como um Acessório de Pressão segundo a Directiva 97/23/ EC e não se destina a ser utilizado como dispositivo de segurança.**
- **Os materiais de construção são escolhidos com base nas suas capacidades químicas (ou inactividade) para finalidades gerais. Para exposição a ambientes específicos, verificar as tabelas de compatibilidade química, antes da instalação.**
- **O utilizador é responsável pela selecção dos materiais de aparafusamento e juntas que estejam dentro dos limites da flange e da sua utilização pretendida e que sejam adequados para as condições de serviço.**
- **Uma instalação incorrecta pode resultar na perda de pressão do processo.**

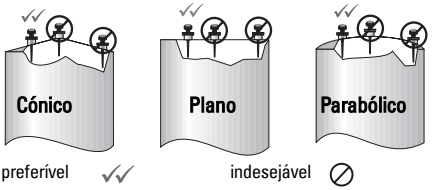
Local de montagem

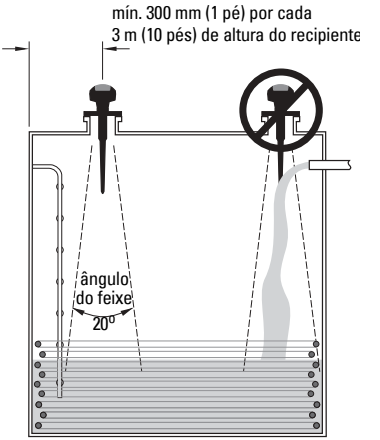
Recomendações

- Certifique-se de que a temperatura ambiente está entre –40 a 80 °C (–40 a 176 °F).
- Acesso fácil para ver o mostrador e para programação através do programador manual.
- Certifique-se de que o ambiente é adequado à especificação da caixa e aos materiais de construção.

Precauções

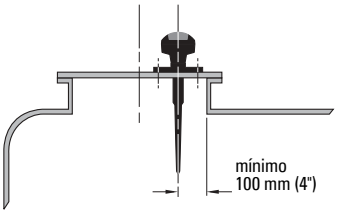
- Evitar a proximidade de instalações eléctricas de alta tensão ou com corrente, contactos de alta tensão ou com corrente, e de controladores de velocidade de motores por frequência variável.
- Evitar interferências no cone de emissão, provenientes de obstruções ou do percurso de enchimento.
- Evitar localizações centrais nos recipientes.



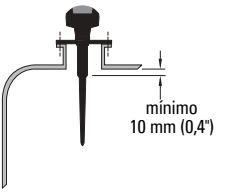


- Posicionar a antena afastada da parede lateral, para evitar interferência de ecos indirectos.
- Evitar interferências de objectos como, por exemplo, escadas ou tubos, que possam provocar ecos falsos.
- Evitar interferências do percurso de enchimento.

Montagem numa tampa de poço de visita



Montagem num bocal



Para proporcionar condições de sinal óptimas na tampa de um poço de visita, posicione a antena descentrada relativamente à tampa, tipicamente 100 mm (4") a partir do lado do poço de visita.

- Utilize a protecção de 100 mm (4") em bocais com 100 mm (4") de comprimento, ou mais curtos.
- Utilize a protecção de 250 mm (10") em bocais com 250 mm (10") de comprimento, ou mais curtos.

Instruções de montagem

- Antes de inserir a SITRANS Probe LR na sua ligação de montagem, verifique se as roscas são compatíveis para evitar danificá-las.
- Rosque simplesmente a SITRANS Probe LR na ligação de processo, e aperte à mão.
- Para aplicações de pressão, será necessário utilizar fita de PTFE (ou outro composto vedante de roscas apropriado) e apertar a ligação de processo para além do aperto à mão. O binário máximo é 40 Nm. (30 pés libras).
- Para rodar a caixa, use uma chave Allen de 2 mm para desapertar os três parafusos de instalação que fixam o anel de freio. Uma vez a caixa posicionada segundo o pretendido, aperte os parafusos de instalação

Instalação Eléctrica

Alimentação

AVISOS:

⚠ **Os terminais cc devem ser alimentados a partir de uma fonte de alimentação SELV [1] (Tensão de Segurança Extra Baixa) em conformidade com a norma IEC -1010-1, Anexo H.**

! Todas as ligações de campo devem ter um isolamento adequado às tensões nominais.

Ligação da SITRANS Probe LR

Notas:

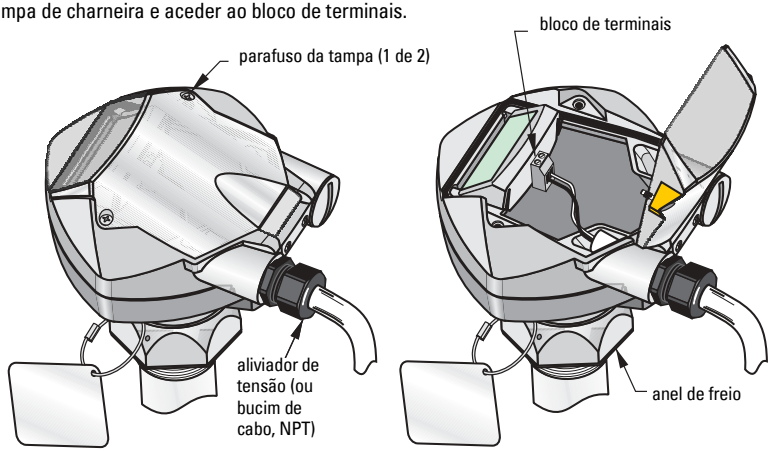
- Para obter instruções pormenorizadas sobre as ligações eléctricas, consulte o manual de instruções completo.
- Utilize um cabo de par torçado e blindado (fio de calibre AWG14 a AWG22).
- Poderão ser necessários cabos e condutas separados[1] por uma questão de conformidade com as práticas normalizadas de ligação de instrumentação ou códigos eléctricos.
- O alojamento não metálico não proporciona uma passagem contínua de terra entre ligações de conduta: usar casquilhos e 'jumpers' do tipo com terra.

1 Tensão de Segurança Extra Baixa.

2 Se o cabo for encaminhado através de conduta, utilize apenas cubos do tamanho adequado aprovados para aplicações à prova de água.

Ligação da SITRANS Probe LR (continuação)

Desaperte os dois parafusos da tampa para soltar a tampa de charneira e aceder ao bloco de terminais.



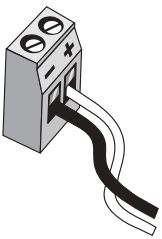
1 Se pretender rodar o instrumento na ligação de processo, use a chave Allen de 2 mm fornecida, para desapertar os 3 parafusos de instalação Allen que fixam o anel de freio. Posicione a unidade e reaperte os parafusos.

Nota: Não rode a caixa após programação e calibração do reservatório, caso contrário pode ocorrer um erro, causado por troca da polaridade da transmissão de pulsos.

2 Retirar o isolamento do cabo em aproximadamente 70 mm (2,75") a partir do seu extremo, e faça passar os condutores através do bucim[1].

3 Ligue os condutores aos terminais: a polaridade está indicada no bloco de terminais.

4 Aperte o bucim de forma a dar uma boa vedação. Feche a tampa e aperte os parafusos: **não aperte demasiado os parafusos.** (O binário recomendado é de 1,1 a 1,7 N-m (10 a 15 in-lb))



Modos RUN e PROGRAM

A SITRANS Probe LR tem dois modos de funcionamento: RUN e PROGRAM.

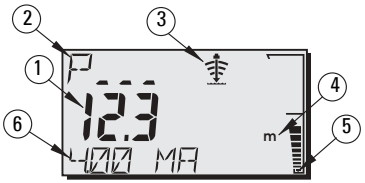
Após completar os procedimentos de instalação e ligar a alimentação à SITRANS Probe LR, ela arranca em **modo** RUN e detecta o nível do material. Ela mede então a distância (em metros) ao nível do material, em referência à condição Vazio (nível de processo vazio). Este é o modo de arranque por defeito, do mostrador.

[1] Se o cabo for encaminhado através de conduta, utilize apenas cubos do tamanho adequado aprovados para aplicações à prova de água.

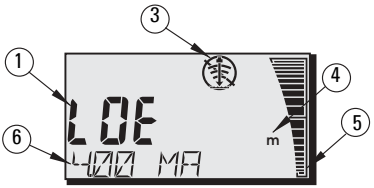
Mostrador do Modo RUN

Utilize o programador manual para controlar o mostrador.

Funcionamento normal



Funcionamento "À prova de falhas"



1 – Primeira Leitura (apresenta o nível, distância ou volume em unidades físicas ou em percentagem)

2 – Segunda Leitura (apresenta o número de Parâmetro para Leitura Auxiliar)

3 – Indicador de estado dos ecos: Eco Fiável ou Eco Não Fiável

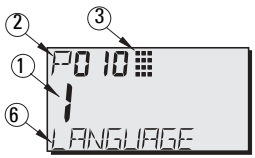
4 – Unidades ou Percentagem

5 – O gráfico de barras activo representa o nível do material

6 – Leitura Auxiliar (dependendo do parâmetro seleccionado, apresenta o valor em miliamperes, distância ou fiabilidade do eco com unidades onde aplicável)

Se a fiabilidade do eco cair abaixo do limiar de fiabilidade de eco, o temporizador "à prova de falhas" começa a funcionar. Quando a temporização termina, as letras **LOE** (perda de eco) alternam com a leitura, a intervalos de dois segundos, e o indicador de Eco de confiança é substituído pelo indicador de Duvidoso. Quando uma leitura válida é recebida, o mostrador de leitura de nível regressa ao funcionamento normal.

Mostrador de Modo PROGRAM



1 - Primeira Leitura (apresenta o valor do parâmetro)

2 - Segunda Leitura (apresenta o número do parâmetro)

3 - Indicador de programação

6 - Leitura auxiliar (mostra os nomes dos parâmetros de P001 a P010, se estiver seleccionado um idioma. Mostra o valor de índice para os parâmetros indexados, como P054).

Programação

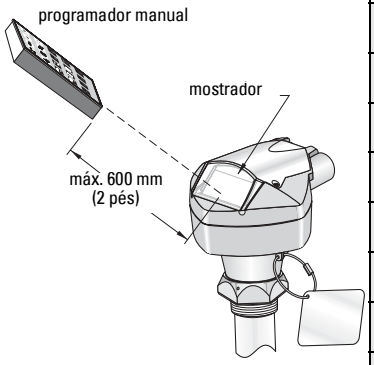
Nota: Não utilize o programador manual ao mesmo tempo que o SIMATIC PDM, pois pode ter como resultado um funcionamento errático.

- Defina os parâmetros para se adequarem à sua aplicação específica.
- Active o modo **PROGRAM** em qualquer altura, para alterar os valores dos parâmetros e definir as condições de funcionamento.
- Para programação local, utilize o programador manual Siemens Milltronics.
- Para programação à distância, utilize ou um PC que faça correr PDM[1] SIMATIC, ou um comunicador de mão HART.

[1] SIMATIC® é uma marca comercial registada da Siemens AG.

Programador manual

Para acesso directo à SITRANS Probe LR, aponte o programador ao mostrador da SITRANS Probe LR e pressione as teclas. (Para instruções detalhadas, ver página seguinte).



Tecla	Modo de Programação
0 para 9	Valores
P...	Ponto decimal
– Pxxx	Valor negativo
C	**CLEAR** (apagar) valor
%	**TOGGLE** (comutar) entre Unidades e % do valor de parâmetro
	Terminar a sessão **PROGRAM** e activar o modo **RUN**
	Actualizar parâmetros de qualidade de eco
	Percorrer parâmetros para cima
	Percorrer parâmetros para baixo
	DISPLAY (apresentar) abre campos de parâmetros
	ENTER (introduzir) o valor apresentado

Segurança: (P000: Bloquear)

Valor		Descrição
Valor guardado em P069	*	Desbloquear: programação permitida
outros		Bloqueio activado: nenhumas alterações permitidas

* A definição de fábrica para P069 é 1954: após um valor novo ser introduzido e aceite, este torna-se a definição por defeito.

Activação da SITRANS Probe LR

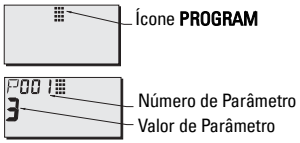
Ligue o instrumento. A SITRANS Probe LR arranca em modo **RUN**.

Notas:

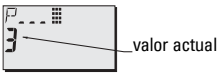
- Mantenha dispositivos com infra-vermelhos tais como computadores portáteis, telefones celulares, e PDAs, afastados da SITRANS Probe LR para impedir funcionamentos inadvertidos.
- As instruções seguintes aplicam-se ao utilizar o Programador Manual.
- Não utilize o Programador Manual ao mesmo tempo que o SIMATIC PDM, pois pode ter como resultado um funcionamento errático.
- Não necessita de introduzir os zeros iniciais ao introduzir um número de parâmetro: por exemplo, para P005, introduza **5**.

Acesso a um parâmetro

1 Pressione **PROGRAM** [≡] e a seguir **DISPLAY** [⇔], para activarmodo **PROGRAM**



2. Utilize ou as teclas de **SETA** [▲] [▼] para passar para um parâmetro diferente ou:
3. Pressione **DISPLAY** [⇔] para abrir o campo do Número de Parâmetro. (O valor do parâmetro actual permanece visível).



4. Introduza o número de parâmetro pretendido, seguido de **ENTER** [↵].

   Por exemplo: prima [5 mA] [↵]

5. O LCD apresenta os novos número e valor de parâmetro.

Alteração de um Valor de Parâmetro

Notas:

- A segurança tem que ser desactivada para se poder programar: defina P000 para o Valor de Desbloqueado guardado em P069. (Um "master" remoto pode mesmo assim mudar a configuração, se P799 estiver definido para o permitir).
- As entradas inválidas serão rejeitadas ou limitadas.
- **CLEAR** [c] pode ser utilizada para limpar o campo.

1 Introduza o novo valor.

2. Pressione **ENTER** [↵] para definir o valor.

Rearme dos Parâmetros para os Valores de Fábrica

1 Desloque-se até ao parâmetro ou introduza o seu endereço.

2. Pressione **CLEAR** [c] e a seguir **ENTER** [↵] O valor regressa à definição por defeito.

Rearme Principal (P999)

Volta a colocar todos os parâmetros excepto P000, P069 e P838 nas definições por defeito. (A curva TVT programada não se perde).

1 Pressione **PROGRAM** [▤], e a seguir **DISPLAY** [⇔] para activar o modo **PROGRAM**.
2 Pressione **DISPLAY** [⇔] para abrir os campos de parâmetros.
3 Introduza **999**.
4 Pressione **CLEAR** [c] e a seguir **ENTER** [↵], para Limpar Tudo e iniciar o rearme. O LCD apresenta **C.ALL**

5 Rearme completo. (O rearme demora vários segundos a concluir).

Configuração Rápida: passos de 1 a 9

Nota: As definições de fábrica estão assinaladas nos quadros, por um asterisco (*).

1. Seleccionar idioma (P010: Idioma)

Valor	**0**	*	Numérico/ Nenhum
	1		English
	2		Deutsch
	3		Français
	4		Español

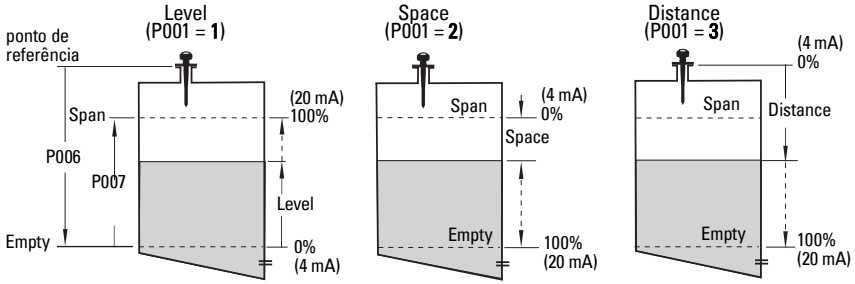
	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

2. Definir P001: Funcionamento (modo de medição)

Notas:
- A definição de P001 rearma a Gama (P007), excepto se esta tiver sido definida anteriormente para um valor diferente.
- A alteração de P001 pode rearmar a Função Saída (P201): isto aplica-se apenas para HART.

Valor	**1**	*	**Level** devolve a distância até ao nível do material, tendo como referência Vazio (nível do processo em vazio). A leitura é devolvida em unidades volumétricas se os parâmetros 050 a 055 estiverem definidos para o permitir.
	2		**Space** devolve a distância até ao nível do material tendo como referência Span (nível de processo cheio).
	3		**Distance** (distância) devolve a distância até ao nível de material a partir do ponto de referência.

Saída em mA com funcionamento Level, Space e Distance



3. Definir P003: Measurement Response (resposta de medição)

Valor	**1**	*	lenta	0,1 m/minuto
	2		média	1 m/minuto
	3		rápida	10 m/minuto

Definir P003 para uma velocidade de resposta da medição mais rápida do que a velocidade máxima de enchimento ou esvaziamento (a que for maior).

(P004 - ver apenas)

Valor	240	*	antena de haste

4. Selecção das unidades de medição (P005)

Valor	**1**	*	metros
	2		centímetros
	3		milímetros
	4		pés
	5		polegadas

5. Definição do nível de processo vazio (P006: Empty)

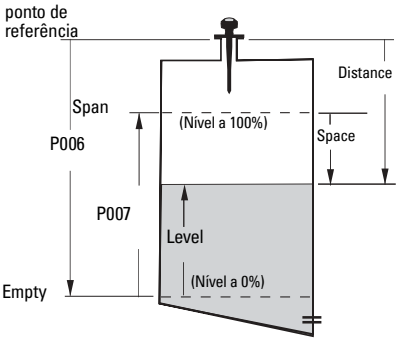
Nota: P006 e P007 estão interligados: ver notas anexas para P007.

Valor	Gama	0,0000 a 20,00 m (65,6 pés)
	Por defeito	20,00 m (65,6 pés) (gama máx.)

Empty pode ser definido para qualquer distância: não necessariamente o fundo do reservatório.

6. Definição da gama de medição (P007: Span)

Valor	Gama	0,0000 a 20,00 m (65,6 pés)
	Por defeito	19,56 m (64,1 pés) (Ver nota na página seguinte).



Span pode ser definido para qualquer distância acima do nível Empty

Nota: A definição de P006 redefine o Span, se não tiver sido definido anteriormente para um valor diferente. (Ver a página a seguir para mais notas sobre Span).

Notas:

- A definição por defeito para Span é baseada em Operation (P001) e Empty (P006). Span é definido para Empty menos 110% da distância de Blanking[1], excepto se Operation estiver definido para **Distance** (P001=3). Neste caso, Span está definido para a distância Empty.
- Impeça sempre a superfície monitorizada de se aproximar a menos de 0,3 m (1 pé) da face do transdutor.

7. Minimização de reflexos falsos: Definir P838 (Auto False Echo Suppression Distance - distância de supressão automática de eco falso)

Valor	Gama:	0,0000 a 20,00 m (65,6 pés)
	*	1,000 m (3,28 pés)

8. Activação da Supressão Automática de Ecos Falsos: definir P837 (Auto False Echo Suppression - supressão automática de eco falso.

Valor	**0**		Desligado
	1	*	Utilizar a curva TVT programada
	2		"Learn"

Utilizar P837 e P838 (execute esta função quando os níveis do depósito estiverem baixos)

Notas:

- P837 e P838 deverão ser usados em conjunto para ajustar a curva TVT (Limiar de Variação de Tempo).
- Use esta função apenas se houver pelo menos 2 m (6,5 pés) desde o ponto de referência ao material.
- Defina os parâmetros P837 e P838 durante o arranque, se possível.
- Se o recipiente possuir um agitador, este deverá estar em funcionamento.

Se a SITRANS Probe LR apresenta um nível cheio incorrecto, ou se a leitura flutua entre um nível alto falso e um nível correcto, use P838 e P837 em conjunto para impedir a detecção de ecos falsos. Eles elevam a curva TVT nesta região e de-sensibilizam o receptor para qualquer 'ruído base' causado por reflexões internas da antena, ecos de bocais, ou outros ecos falsos do reservatório[2].

P838 define a distância na qual a SITRANS Probe LR assimilará um novo perfil de eco. P837 instrui a Probe LR a assimilar o perfil de eco nesse momento, e usa o perfil assimilado em vez da curva TVT definida por defeito.

a Efectue esta função quando o reservatório estiver vazio ou perto disso.
b Primeiro rode o instrumento para obter o melhor sinal (menor amplitude de eco falso).
c Determine a distância do ponto de referência até ao nível de material e subtrair 0,5m (1,6 pés).
d Seleccione P838 e introduza [distância ao nível líquido menos 0,5 m/1,6 pés], e pressione **ENTER** [↵].
e Seleccione P837 e depois prima **2** (Learn) e **ENTER** [↵]. P837 reverterá automaticamente para **1** (utilize a Learned TVT) ao fim de alguns segundos.

9. Regressar a RUN

Pressione **PROGRAM** [▦] para regressar ao modo **RUN**: a configuração está completa.

1 A definição por defeito para Blanking é 0,3 m (1 pé) mais a dimensão da blindagem.
2 Para mais pormenores sobre a Supressão Automática de Ecos Falsos, ver o manual completo.

Comunicações da SITRANS Probe LR: HART

Nota: Ver *Saída em mA com funcionamento Level, Space e Distance* na página 11 uma ilustração da saída em mA com modos de funcionamento diferentes.

- Necessitará do manual completo (Peça#: 7ML19985HR0x) para obter a lista dos parâmetros aplicáveis.
- Pode obter o HART Device Descriptor (DD) da HART Communications Foundation em www.hartcomm.org
- Recomendamos que utilize o Gestor de Dispositivo de Processo SIMATIC (PDM) para programar o seu instrumento.

Manutenção

A SITRANS Probe LR não necessita de manutenção ou limpeza em condições de funcionamento normais. Se for necessário fazer uma limpeza em condições de funcionamento difíceis:

1 Tome nota do material da antena e do meio de processo, e seleccione uma solução de limpeza que não reaja de forma adversa com ambos.

2 Retire o instrumento de serviço e limpe a antena utilizando um pano e uma solução de limpeza adequada.

Reparação da Unidade e Exclusões de Responsabilidade

Para informações detalhadas, ver a contra capa interior.

Instruções específicas para instalações em zonas perigosas (Referência Directiva Europeia ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

As instruções seguintes referem-se ao equipamento abrangido pelo certificado número SIRA 03ATEX2142X:

1 Para utilização e montagem, consulte as instruções principais.

2 O equipamento está certificado para ser utilizado como equipamento de Categoria 1G.

3 O equipamento pode ser utilizado com gases e vapores inflamáveis com aparelhos do grupo IIC e da classe de temperatura T4.

4 O equipamento está certificado para ser utilizado dentro de uma gama de temperaturas ambiente de -40°C a 80 °C.

5 O equipamento não foi avaliado como dispositivo relacionado com a segurança (conforme referido pela Directiva 94/9/CE, Anexo II, cláusula 1.5).

6 A instalação e inspecção deste equipamento serão efectuadas por pessoal com formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (EN 60079-14 e EN 60079-17 na Europa).

(continuação na página seguinte)

7 A reparação deste equipamento deverá ser efectuada por pessoal com formação adequada, de acordo com o código de prática aplicável (por exemplo, EN 60079-19 na Europa).

8 Os componentes a serem incorporados ou utilizados como componentes de substituição no equipamento devem ser instalados por pessoal com a formação adequada, de acordo com a documentação do fabricante.

9 É da responsabilidade do utilizador certificar-se de que é possível fazer uma sobreposição manual a fim de encerrar o equipamento e os sistemas de protecção incorporados nos processos automáticos, que se desviem das condições de funcionamento pretendidas, desde que tal não comprometa a segurança.

10 O sufixo 'X' ao número do certificado diz respeito às seguintes condições especiais de utilização segura:

Partes do alojamento podem ser não condutoras e podem gerar um nível de carga electrostática capaz de gerar uma ignição em certas condições extremas. O utilizador deverá zelar para que o equipamento não seja instalado num local onde possa estar sujeito a condições externas (como, por exemplo, vapor de alta pressão) que possam provocar uma acumulação de carga electrostática em superfícies não condutoras.

11 Se for previsível que o equipamento vá entrar em contacto com substâncias agressivas, é da responsabilidade do utilizador tomar as precauções adequadas para que o equipamento não seja adversamente afectado, garantindo, portanto, que a protecção adoptada não seja comprometida.

Substâncias agressivas:	por exemplo, líquidos ou gases ácidos que possam atacar os metais, ou solventes que possam afectar os materiais poliméricos.
Precauções adequadas:	por exemplo, verificações regulares como parte das inspecções de rotina ou estabelecer a partir da ficha técnica do material se é resistente a produtos químicos específicos.

12 **Marcação do equipamento:**

A marcação do equipamento contém pelo menos a informação que se encontra na etiqueta do produto, apresentada no interior da capa deste manual.

SITRANS Probe LR Pikakäyttöopas

Huomautus: Tämä opas koskee ainoastaan SITRANS Probe LR -laitetta.

Tämä opas kertoo SITRANS Probe LR:n ominaisuuksista ja toiminnoista. On erittäin suositeltavaa tutustua myös oppaan laajaan versioon, jossa laitteen ominaisuudet on selvitetty yksityiskohtaisesti. Täydellinen opas löytyy verkkosivuiltamme osoitteesta www.siemens-milltronics.com.
Painetun oppaan saat paikalliselta Siemens Milltronics -edustajaltasi.

Tämän oppaan sisältöä koskevia asioita voi tiedustella osoitteesta:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
Sähköposti: techpubs@siemens-milltronics.com

Suomi

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. Kaikki oikeudet pidätetään

Vastuuvapauslauseke

Kehotamme käyttäjiä hankkimaan oppaan hyväksytyn painetun laitoksen tai tutustumaan Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n laatimaan ja hyväksymään sähköiseen versioon. Siemens Milltronics Process Instruments ei vastaa osittain tai kokonaan kopioitujen painettujen tai sähköisten versioiden sisällöstä.

Tämän oppaan sisältö on tarkistettu vastaamaan kuvattua laitteistoa, mutta muutokset ovat mahdollisia. Tämän vuoksi valmistaja ei voi taata täydellistä yhtäpitävyyttä. Tämän oppaan sisältöä tarkistetaan säännöllisesti ja korjaukset sisällytetään seuraaviin painoksiin. Otamme parannusehdotuksia mielellämme vastaan.

Teknisiin tietoihin saattaa tulla muutoksia.

MILLTRONICS on Siemens Milltronics Process Instruments Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

Turvaohjeet

Annettuja varoituksia on noudatettava käyttäjään ja muihin henkilöihin kohdistuvien henkilövahinkojen sekä tuotteen ja siihen kytkettyjen varusteiden laitevahinkojen välttämiseksi. Varoitusten yhteydessä ilmoitetaan myös vaaratasosta.

⚠ **VAROITUS: Varoitus liittyy tuotteen varoitussymboliin. Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.**

! **VAROITUS[1]: Varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran, vakavia ruumiinvammoja ja merkittäviä aineellisia vahinkoja.**

HUOMIOITAVAA: Tämän huomautuksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa merkittäviä aineellisia vahinkoja.

Huomautus: Huomautuksissa on tärkeitä tuotteeseen tai käyttöoppaaseen liittyviä tietoja.

1. Tätä merkkiä käytetään, kun tuotteessa ei ole vastaavaa varoitussymbolia.

SITRANS Probe LR

! VAROITUS: Laitteeseen tehdyt muutokset ja muokkaukset, joita Siemens Milltronics ei ole erikseen hyväksynyt, saattavat vaikuttaa laitteen käyttöoikeuksiin.

Huomautukset:

- Tämä laite on FCC-sääntöjen kohdan 15 mukaisten luokan A-digitaalilaitteiden vaatimusten mukainen. Nämä vaatimukset on määritetty niin, että suojaavat laitteen haitallisilta häiriöiltä käytettäessä laitetta kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite säteilee ja käyttää radiotaajuusenergiaa. Tämä saattaa häiritä radiolähetysten vastaanottoa, jos laitetta ei asenneta ja käytetä käyttöoppaan ohjeiden mukaan. Laitteen käyttäminen asuinalueilla saattaa aiheuttaa häiriöitä. Käyttäjä vastaa itse tällaisten häiriöiden korjaamisesta.
- SITRANS Probe LR:ää saa käyttää ainoastaan tässä käyttöoppaassa kuvatulla tavalla, koska muutoin laitteen suojaustaso voi heikentyä.

SITRANS Probe LR on kahden johtimen silmukkalaite, joka on tarkoitettu jatkuvaan nestetason seurantaan ja hyödyntää kehittynyttä 5,8 GHz:n (6,3 GHz Yhdysvalloissa) pulssitekniikkaa. Laite koostuu elektroniikkayksiköstä, joka on kytketty antenniin ja prosessiliitäntään.

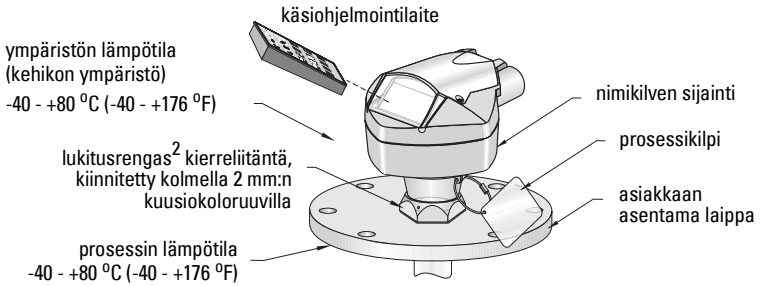
Viestinvälitys tapahtuu HART[1]in välityksellä, ja signaalien käsittelyyn käytetään Sonic Intelligence® -tekniikkaa.

Tekniset tiedot

Täydellinen erittely on SITRANS Probe LR -laitteen käyttöoppaan laajassa versiossa (tilausnro: 7ML19985HR0x). Hyväksynnät on merkitty laitteen nimikilpeen.

Ympäristön lämpötila/käyttölämpötila

Huomautus: Prosessilämpötila ja paineominaisuudet riippuvat prosessikilvessä olevista tiedoista. Kilvessä mainitun viitepiirroksen voi ladata Siemens Milltronicsin verkkosivuilta osoitteesta www.siemens-milltronics.com.



1. HART® on HART Communications Foundationin rekisteröity tavaramerkki.
2. Kun lukitusrengas on paikallaan, se estää koteloa kiertymästä kierreliitännässä.

Virta

Nimellisjännite 24 V (tasavirta) ja enintään 550 Ohm:

- Enintään 30 V DC • 4 – 20 mA

Hyväksynnät

- Yleiset: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio: Eurooppa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Räjähdysvaarallisissa tiloissa:
  - Eurooppa ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
  - USA Luonnostaan vaaraton
Luokka I, jako. 1, ryhmät A, B, C, D (edellyttää suojausta)
Luokka II, jako 1, ryhmät E, F, G
Luokka III
  - Canada Luonnostaan vaaraton
Luokka I, jako 1, ryhmät A, B, C, D (edellyttää suojausta)
Luokka II, jako 1, ryhmä G
Luokka III

Huomautus:
- 4X/NEMA 4X, tyyppi 6/NEMA 6, IP67 -tyypin ulkosovelluksissa on käytettävä hyväksyttyjä vesitiiviitä johdinkeskittimiä ja tiivistysholkkeja.

Asennus

! VAROITUKSET:

- **Tämä tuote toimii asianmukaisesti ja turvallisesti ainoastaan, jos kuljetuksen, varastoinnin, asennuksen, säädön, käytön ja huollon yhteydessä toimitaan asianmukaisesti.**
- **Älä yritä irrottaa, poistaa tai purkaa prosessiliitäntää tai mittarikoteloa säiliön ollessa paineistettuna.**
- **Tämä laite on direktiivin 97 / 23/EY mukainen painelaite, jota ei ole suunniteltu varolaitteeksi.**
- **Rakenneaineet valitaan yleisiin käyttötarkoituksiin niiden kemiallisen yhteensopivuuden (eli reagoimattomuuden) perusteella. Erityisympäristöille altistuvissa sovelluksissa kemiallinen yhteensopivuus on tarkistettava taulukoista ennen asennusta.**
- **Käyttäjä vastaa laipan kiinnitys- ja tiivistemateriaaleista, käyttötavasta ja huoltokelpoisuudesta.**
- **Virheellinen asennus saattaa aiheuttaa prosessipaineen häviämisen.**

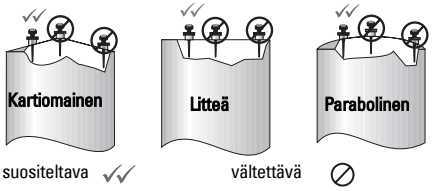
Asennuspaikka

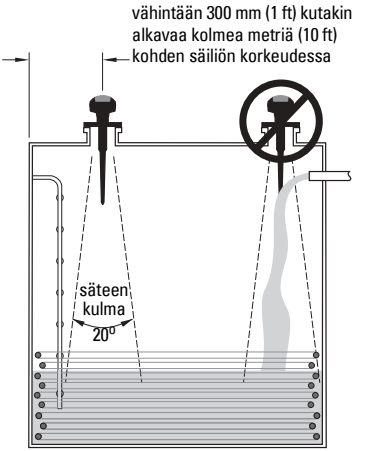
Suositukset

- Ympäristön lämpötila -40 - +80 °C (-40 - +176 °F).
- Sopivassa asennuspaikassa laitteen näkee helposti ja sen voi ohjelmoida helposti käsiohjelmointilaitteella.
- Asennuspaikan on oltava laitteen kotelon ja materiaalien mukainen.

Varotoimet

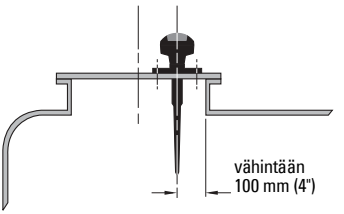
- Vältä sijoittamista korkeajännitteisten ja -virtaisten johtojen ja liittimien sekä vaihtuvataajuisten moottorien nopeudenohjainten lähelle.
- Vältä esteiden tai täyttöaukon aiheuttamia häiriöitä havaintoalueelle.
- Vältä säiliöiden keskeisiä kohtia.



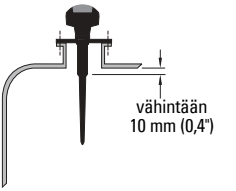


- Sijoita antenni etäälle sivuseinästä epäsuorien kaikujen aiheuttamien häiriöiden välttämiseksi.
- Vältä vääriä heijastuksia synnyttävien esineiden, kuten tikkaiden tai putkien, aiheuttamia häiriöitä.
- Vältä täyttöaukon aiheuttamia häiriöitä.

Asentaminen tarkastusaukon kanteen



Asentaminen suuttimeen



Tarkastusaukon kanteen asennettavan laitteen parhaan signaalin varmistat sijoittamalla antennin sivuun kannen keskipisteestä, noin 100 mm:n (4") päähän aukon reunasta.

- Käytä 100 mm:n (4") suojaa 100 mm:n (4") pituisissa tai lyhyemmissä suuttimissa.
- Käytä 250 mm:n (10") suojaa 250 mm:n (10") pituisissa tai lyhyemmissä suuttimissa.

Asennusohjeet

- Ennen kuin työnnät SITRANS Probe LR:n asennusliitäntäänsä, varmista, että kierteet ovat samaa tyyppiä, jotta ne eivät vahingoitu.
- Kiinnitä SITRANS Probe LR prosessiliitäntään kiertämällä paikoilleen ja kiristä käsin.
- Painesovelluksissa on käytettävä PTFE-nauhaa (tai muuta hyväksyttyä kierretiivistettä) ja prosessiliitäntä on kiristettävä koneellisesti. Suurin vääntömomentti on 40 Nm (30 ft-lbs).
- Jos haluat kiertää koteloa, löysää koloavaimella kolme 2 mm:n säätöruuvia, joilla lukitusrengas on varmistettu. Kun kotelo on halutussa asennossa, kiristä säätöruuvit.

Johdotus

Virta

VAROITUKSET:

⚠ **Tasavirtaliittimet on kytkettävä IEC -1010-1 -standardin liitteen H mukaiseen SELV[1] -lähteeseen.**

! **Kaikissa kenttäjohtimissa on oltava ilmoitetun jännitteen mukainen eristys.**

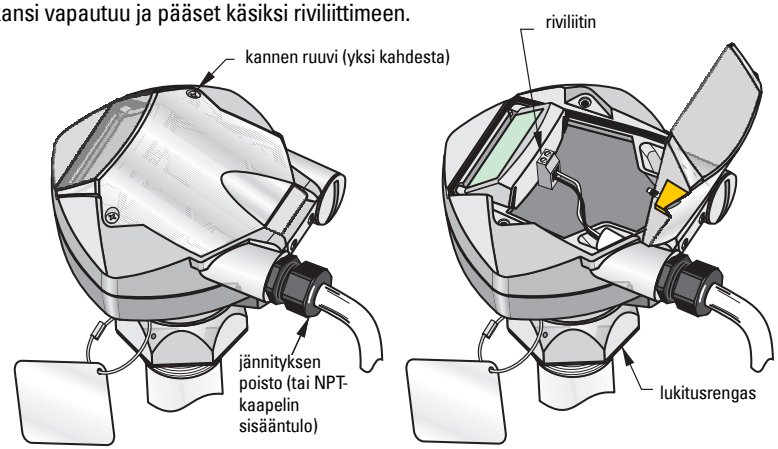
SITRANS Probe LR:n kytkeminen

Huomautukset:

- Katso täydelliset kytkentäohjeet käyttöoppaan laajasta versiosta.
- Käytä suojattuja kierrettyjä parikaapeleita (lankamitta AWG14–AWG22).
- Standardien tai sähköasetusten mukaiseen johdotukseen saatetaan tarvita erilliset kaapelit ja johtimet[1].
- Metalliton kotelo ei muodosta jatkuvaa maadoitusta putkiliitäntöjen välille: käytä maadoittavia läpivientejä ja välijohtimia.

1. Turvallinen pienoisjännite
2. Jos vedät kaapelin putken kautta, käytä vain hyväksyttyjä ja sopivankokoisia vedenkestäviä keskiöitä.

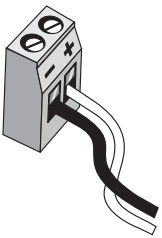
Löysää kannen kaksi ruuvia, niin saranoitu kansi vapautuu ja pääset käsiksi riviliittimeen.



1. Jos haluat kiertää laitetta prosessiliitännässä, löytää 2 mm:n koloavaimella kolme kuusiokoloruuvia, joilla lukitusrengas on varmistettu. Aseta laite oikeaan asentoon ja kiristä ruuvit.

   Huomautus: Älä kierrä koteloa, kun olet ohjelmoinut laitteen ja kalibroinut sen säiliötä varten. Muuten mittauspulssin polariteetin siirtyminen voi aiheuttaa mittausvirheitä.

2. Pura kaapelin vaippaa noin 70 mm:n (2,75") matkalta toisesta päästä ja pujota johdot jännityksen poistimen läpi[1].
3. Kytke johdot liittimiin: napaisuus on merkitty riviliittimeen.
4. Kiristä holkki, niin että johdot lukittuvat hyvin paikoilleen. Sulje kansi ja kiristä ruuvit: **älä kiristä ruuveja liian tiukkaan.** (Suositeltu vääntömomentti on 1,1–1,7 Nm (10–15 in-lb).



RUN- ja PROGRAM-tilat

SITRANS Probe LR:ssä on kaksi toimintatilaa: RUN ja PROGRAM.

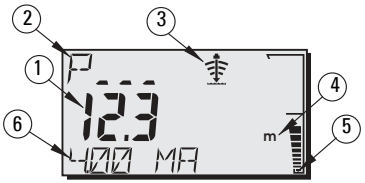
Kun asennusvaihe on valmis ja kytket virran SITRANS Probe LR:ään, se käynnistyy ja asettuu **RUN**-tilaan ja mittaa aineen korkeustasoa. Se ilmoittaa (metreinä) etäisyyden aineen pinnan tasoon, joka on määritelty suhteessa Tyhjään (prosessin perustasoon). Kyseessä on oletuskäynnistystila.

1. Jos vedät kaapelin putken kautta, käytä vain hyväksyttyjä ja sopivankokoisia vedenkestäviä keskittimiä.

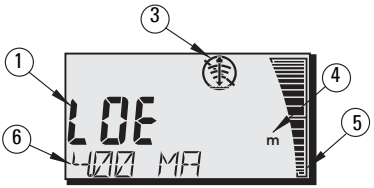
RUN-käyttötilan näyttö

Voit hallita näyttöä käsiohjelmointilaitteella.

Tavallinen käyttö



Vikaturvallinen käyttö



1 – Ensisijainen lukema (pinnan korkeus, etäisyys tai tilavuus yksikköinä tai prosentteina)

2 – Toissijainen lukema (apulukeman parametrinumero)

3 – Kaiun tilailmaisin: luotettava kaiku tai epävarma kaiku

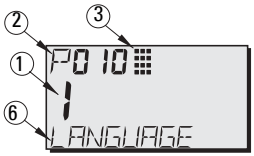
4 – Yksikkö tai prosenttimerkki

5 – Pinnan tasoa kuvaava aktiivinen pylväskaavio

6 – Apulukema (valitun parametrin mukaan, näyttää milliampeeriarvon, etäisyyden tai kaiun luotettavuuden, tarvittaessa yksikköinä)

Jos kaiun luotettavuus putoaa kynnysarvon alle, vikaturva-ajastin käynnistyy. Jos ajastin ehtii laskea nollaan, näytössä näkyy **LOE** (Loss of Echo, kaikuvika) -viesti kahden sekunnin välein vuorotellen lukeman kanssa ja luotettavan kaiun ilmaisimen tilalla näkyy epävarman kaiun ilmaisin. Kun laite vastaanottaa kelvollisen lukeman, pintalukemanäyttö palaa normaaliin toimintatilaan.

PROGRAM-ohjelmointitilan näyttö



1 – Ensisijainen lukema (parametrin arvo)

2 – Toissijainen lukema (parametrinumero)

3 – Ohjelmointi-ilmaisin

6 – Apulukema (parametrien P001–P010 nimet, jos kieli on valittu, tai indeksoitujen parametrien hakemistoarvo, kuten P054).

Ohjelmointi

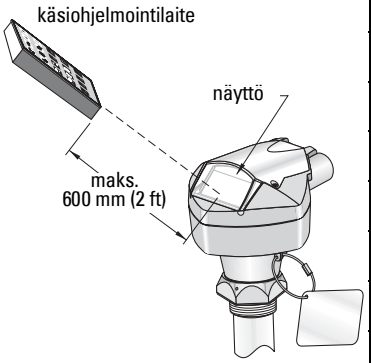
Huomautus: Älä käytä käsiohjelmointilaitetta samanaikaisesti SIMATIC PDM -taskutieturin kanssa, jottei laitteen toiminta häiriinny.

- Määritä parametrit sovelluksen mukaisiksi.
- Voit aktivoida **PROGRAM**-ohjelmointitilan milloin tahansa, kun haluat muuttaa parametrien arvoja ja määrittää käyttöasetukset.
- Käytä paikalliseen ohjelmointiin Siemens Milltronics -käsiohjelmointilaitetta.
- Käytä etäohjelmointiin SIMATIC[1] PDM -järjestelmällä toimivaa henkilökohtaista tietokonetta tai HART-yhteensopivaa taskutieturia.

1. SIMATIC® on Siemens AG:n rekisteröity tavaramerkki.

Käsiohjelmointilaite

Voit käyttää SITRANS Probe LR -laitetta suoraan suuntaamalla ohjelmointilaitteen SITRANS Probe LR:n näyttöä kohti ja painamalla painikkeita (Yksityiskohtaiset ohjeet ovat seuraavalla sivulla).



Painike	Ohjelmointitila
0 - 9	Arvot
P...	Desimaalipiste
– Pxxx	Negatiivinen arvo
C	Arvon **TYHJENTÄMINEN**
%	Parametrin yksikköarvojen **VAIHTAMINEN** prosenteiksi ja
	OHJELMOINTITILAN sulkeminen ja **KÄYTTÖTILAAN** siirtyminen
	Kaiun laatuparametrien päivitys
	Parametrien vieritys ylöspäin
	Parametrien vieritys alaspäin
	Parametrien avaaminen **NÄYTÖSSÄ**
	Näytetyn arvon **SYÖTTÄMINEN**

Suojaus: (P000: Lukitus)

Arvo		Kuvaus
P069-parametrin arvo	*	Lukitus pois käytöstä: laitetta voi ohjelmoida
muu		Lukitus käytössä: muutoksia ei saa tehdä

* P069-parametrin tehdasasetus on 1954: kun syötät ja hyväksyt uuden arvon, siitä tulee oletusarvo.

SITRANS Probe LR:n aktivointi

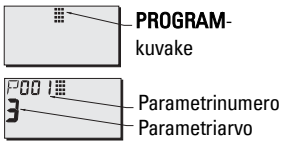
Kytke laitteeseen virta. SITRANS Probe LR asettuu **RUN**-tilaan.

Huomautukset:

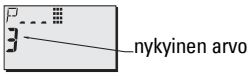
- Pidä infrapunalaitteet, kuten kannettavat tietokoneet, matkapuhelimet ja taskutieturit poissa SITRANS Probe LR:n läheisyydestä, jottei sen toiminta häiriinny.
- Seuraavat ohjeet koskevat käsiohjelmointilaitetta.
- Älä käytä käsiohjelmointilaitetta samanaikaisesti SIMATIC PDM -taskutieturin kanssa, jottei laitteen toiminta häiriinny.
- Alkunollia ei tarvitse näppäillä parametrinumeroihin: esimerkiksi P005-parametrin voi näppäillä painamalla vain **5**.

Parametrin haku

1. Paina ensin **PROGRAM** [≡] ja sitten **DISPLAY** [⟲], jolloin **PROGRAM**-tila aktivoituu.



2. Siirry parametrien välillä **NUOLINÄPPÄIMILLÄ** tai [▲] [▼]:
3. Avaa parametrinumerokenttä painamalla **DISPLAY** [⟲] (Parametrin nykyinen arvo näkyy).



4. Näppäile haluamasi parametrinumero ja paina sitten **ENTER** [↵].

   Esimerkki: paina [5 mA] [↵].

5. Nestekidenäyttöön tulee uusi parametrinumero ja -arvo.

Parametriarvon muuttaminen

Huomautukset:

- Ohjelmointi edellyttää suojauksen poistamista käytöstä: muuta P000-parametrin arvoksi P069-parametrin arvoksi tallennettu lukituksen avausarvo. (Jos P799-parametriarvo sallii, etäpääkäyttäjä voi muuttaa kokoonpanoa lukituksesta huolimatta).
- Virheellisiä arvoja ei hyväksytä tai ne rajoitetaan.
- Kentän voi tyhjentää painamalla **CLEAR** [c].

1. Näppäile uusi arvo.
2. Aseta arvo painamalla **ENTER** [↵].

Parametrin tehdasasetuksen palauttaminen

1. Siirry vierittämällä parametriin tai kirjoita sen osoite.
2. Paina ensin **CLEAR** [c] ja sitten **ENTER** [↵]. Oletusarvo otetaan käyttöön.

Kaikkien arvojen palauttaminen (P999)

P999-parametri palauttaa oletusarvot kaikkiin parametreihin parametreja P000, P069 ja P838 lukuun ottamatta. (Opittu aikavaihtelukynnys ei nollaudu).

1. Paina ensin **PROGRAM** [▦], ja sitten **DISPLAY** [⇦], jolloin laite siirtyy **PROGRAM**-ohjelmointitilaan.
2. Avaa parametrikentät painamalla **DISPLAY** [⇦].
3. Näppäile **999**.
4. Paina ensin **CLEAR** [C] ja sitten **ENTER** [↵], jolloin kaikki arvot palautuvat oletusarvoiksi. Nestekidenäytössä näkyy **C.ALL**.
5. Oletusarvojen palautus on valmis. (Arvojen palautus kestää useita sekunteja).

Pika-asetus: vaiheet 1–9

Huomautus: Tehdasasetukset on merkitty taulukkoon tähdellä (*).

1. Valitse kieli (P010: Kieli)

Arvo	0	*	numeerinen/ei mitään
	1		English
	2		German
	3		French
	4		Spanish

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

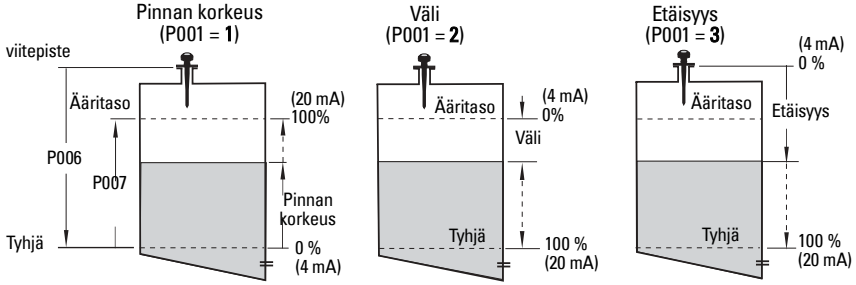
2. Aseta P001-parametri: Toimintatila (mittaustila)

Huomautukset:

- P001-parametrin asettaminen nollaa P007-parametrin (ääritason), mikäli sen arvoa ei ole muutettu.
- P001-parametrin muuttaminen saattaa vaikuttaa P201-parametriin (tulostustila): tämä koskee vain HART-ohjelmointia.

Arvo	1	*	**Pinnan korkeus** - palauttaa etäisyyden aineen pintaan suhteessa tyhjä-arvoon (prosessin perustasoon). Jos tilavuusyksiköiden näyttöasetukset on määritetty 050- ja 055-parametreihin, lukema ilmoitetaan tilavuusyksikköinä.
	2		**Väli** - palauttaa etäisyyden pintaan suhteessa ääritasoon (prosessin ylin taso).
	3		**Etäisyys** - palauttaa etäisyyden pintaan suhteessa viitepisteeseen.

Pinnan korkeus-, väli- ja etäisyystoimintojen mA-tulot



3. Aseta P003-parametri: Mittausvastinnopeus

Arvo	**1**	*	hidas	0,1 m minuutissa
	2		keskitaso	1 m minuutissa
	3		nopea	10 m minuutissa

Aseta P003-parametrin avulla mittausvastinnopeus sellaiseksi, että se on hieman nopeampi kuin enimmäistäyttönopeus tai enimmäistyhjennysnopeus (sen mukaan kumpi on suurempi).

(P004 - vain näyttö)

Arvo	240	*	sauva-antenni

4. Valitse mittayksikkö (P005)

Arvo	**1**	*	metri
	2		senttimetri
	3		millimetri
	4		jalka
	5		tuuma

5. Aseta prosessin perustaso (P006: Tyhjä)

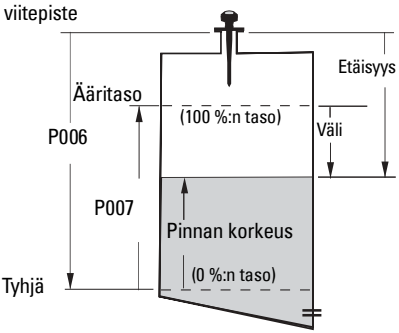
Huomautus: P006- ja P007-parametrit liittyvät toisiinsa: katso P007-parametria koskevat huomautukset.

Arvo	Alue	0,0000–20,00 m (65,6 ft)
	Oletusarvo	20,00 m (65,6 ft) (maksimi)

Tyhjäarvoksi voi määrittää minkä tahansa etäisyyden: Sen ei tarvitse olla säiliön pohja.

6. Aseta mittausalue (P007: Ääritaso)

Arvo	Alue	0,0000–20,00 m (65,6 ft)
	Oletusarvo	19,56 m (64,1 ft) (Katso huomautus seuraavalla sivulla).



Ääritasoksi voi määrittää minkä tahansa etäisyyden tyhjää tasoa korkeammalla tasolla.

Huomautus: P006-parametrin asettaminen nollaa ääritason, mikäli sen arvoa ei ole muutettu. (Katso seuraavalta sivulta lisää huomautuksia ääritasosta).

Huomautukset:

- Ääritason oletusarvo perustuu toimintatilan (P001) ja tyhjän tason (P006) arvoihin. Ääritasoksi asetetaan tyhjän taso – 110 % toimintatilan arvosta[1], paitsi jos toimintatilaksi on asetettu **etäisyysmittaus** (P001=3). Tällöin ääritasoksi asetetaan etäisyys tyhjään tasoon.
- Varmista, ettei tarkkailtava pinta missään vaiheessa ulotu alle 0,3 m (1 ft) päähän anturin pinnasta.

7. Minimoi virheelliset heijastukset: Aseta P838 (automaattinen häiriökaiun vaimennusetäisyys)

Arvo	Alue:	0,0000–20,00 m (65,6 ft)
	*	1,000 m (3,28 ft)

8. Ota automaattinen häiriökaiun vaimennus käyttöön: Aseta P837 (Automaattinen häiriökaiun vaimennus)

Arvo	**0**		Ei käytössä
	1	*	Käytä opittua aikavaihtelukynnystä
	2		Oppiminen

P837- ja P838-parametrien käyttäminen (suorita nämä toimet pinnan ollessa alhaalla)

Huomautukset:

- Parametrit P837 ja P838 on syytä määritellä yhdessä, kun haluat säätää mittausalueen aikavaihtelukynnystä.
- Käytä tätä toimintoa vain silloin, kun etäisyys viitepisteestä aineeseen on vähintään 2 m (6,5 ft).
- Aseta P837- ja P838-parametrit käynnistyksen aikana, jos mahdollista.
- Jos säiliössä on sekoituskone, sen tulee olla käynnissä.

Jos SITRANS Probe LR näyttää virheellisesti täyttä pinnankorkeutta tai jos näytettävä mittausarvo vaihtelee virheellisen korkean tason ja todellisen tason välillä, on parametrit P838 ja P837 syytä säätää häiriökaiun vaimentamiseksi. Parametreilla kasvatetaan kyseisen mittausalueen aikavaihtelukynnystä ja vaimennetaan vastaanottimen herkkyyttä sisäisen antennin heijastuksista ja suutinkaiuista tai muista säiliön vääristä kaiuista johtuvalle pohjakohinalle[2].

P838:n avulla asetetaan etäisyys, johon saakka SITRANS Probe LR oppii uuden kaikuprofiilin. P837:n avulla Probe LR saadaan oppimaan kyseinen kaikuprofiili ja käyttämään sitä oletusarvoisen aikavaihtelukynnyksen sijaan.

a. Tee tämä säätö, kun säiliö on tyhjä tai melkein tyhjä.
b. Kierrä ensin laitetta parhaan mahdollisimman signaalin saamiseksi (häiriökaiun taajuus on mahdollisimman pieni).
c. Määritä viitepisteen ja aineen pinnan välinen etäisyys ja vähennä siitä 0,5 m (1,6 ft).
d. Valitse parametri P838 ja syötä [etäisyys nestetasoon – 0,5 m tai 1,6 ft] ja paina **ENTER** [↵].
e. Valitse P837 ja paina ensin **2** (oppiminen) ja sitten **ENTER** [↵]. P 837 palaa automaattisesti tilaan **1** (Opitun aikavaihtelukynnyksen käyttö) muutaman sekunnin kuluessa.

9. Palaa RUN-käyttötilaan

Paina **PROGRAM** [≡], jolloin laite siirtyy **RUN**-käyttötilaan. Asetus on valmis.

1. Toimintatilan tason oletusarvo on 0,3 m (1 ft) + suojan pituus.
2. Lisätietoja vääristä kaiuista johtuvasta pohjakohinasta on oppaan laajassa versiossa.

SITRANS Probe LR -laitteen tiedonsiirto: HART

Huomautus: Kohdassa *Pinnan korkeus-, väli- ja etäisyystoimintojen mA-tulot* sivu 11 on kuva eri toimintatilojen mA-tuloista.

- Luettelo kaikista käytettävissä olevista parametreista löytyy oppaan laajasta versiosta (tilausnro: 7ML19985HR0x).
- HART Device Descriptor (DD) on saatavissa HART Communications Foundationilta osoitteesta www.hartcomm.org.
- Suosittelemme käyttämään laitteen ohjelmoinnin yhteydessä SIMATIC Process Device Manager (PDM) -taskutieturia.

Huolto

SITRANS Probe LR ei normaaleissa käyttöolosuhteissa vaadi huoltoa tai puhdistamista. Toimi seuraavasti, jos laitteen käyttö äärioloosuhteissa edellyttää sen puhdistamista:

1. Valitse puhdistusaine, joka ei vahingoita antennia eikä reagoi prosessinesteen kanssa.
2. Poista laite käytöstä ja pyyhi antenni puhtaaksi kankaalla ja sopivalla puhdistusaineella.

Laitteen korjaaminen ja vastuuvapauslauseke

Katso lisätietoja takakannen sisäsivulta.

Räjähdysvaarallisten tilojen asennusta koskevat ohjeet (ATEX-direktiivi 94/9/EY, liite II, kohta 1/0/6)

Seuraavat ohjeet koskevat sertifikaatin SIRA 03ATEX2142X mukaisia laitteita:

1. Käyttö- ja kokoamisohjeet ovat pääohjeissa.
2. Laite on sertifioitu luokan 1G laitteeksi.
3. Laitetta voi käyttää syttyvien kaasujen yhteydessä sähkölaiteryhmän IIC laitteiden kanssa lämpötilaluokassa T4.
4. Laite on sertifioitu käytettäväksi –40 °C – +80 °C:n ympäristön lämpötilassa.
5. Laitetta ei ole luokiteltu direktiivin 94/9/EY liitteen II kohdan 1.5 mukaiseksi turvallisuuteen myötävaikuttavaksi laitteeksi.
6. Tämän laitteen saa asentaa ja tarkistaa vain koulutettu henkilö sovellettavan standardin (Euroopassa EN 60079-14 ja EN 60079-17) mukaisesti.

(jatkuu seuraavalla sivulla)

7. Tämän laitteen saa korjata vain koulutettu henkilö sovellettavan käytännön ja standardin (Euroopassa EN 60079-19) mukaisesti.
8. Laitteeseen liitettävät tai vaihdettavat osat saa asentaa vain koulutettu henkilö valmistajan ohjeiden mukaisesti.
9. Käyttäjä vastaa laitteen sulkemisen manuaalisesti mahdollistavan ohituskytkeminen asentamisesta sekä suunnitelluista käyttöolosuhteista poikkeavien automaattisten prosessien suojajärjestelmien integroinnista (sillä edellytyksellä että tämä ei vaikuta käyttöturvallisuuteen).
10. 'X'-pääte sertifiointinumerossa tarkoittaa, että laitteen turvalliseen käyttöön sovelletaan seuraavia erikoisehtoja:

    Osa kotelosta ei ehkä johda sähköä ja saattaa synnyttää tietyissä oloissa sähköstaattisia varauksia, jotka voivat sytyttää materiaaleja. Käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta ei asenneta ympäristöön, jossa se altistuu ulkoisille olosuhteille (kuten korkeapaineiselle höyrylle), jotka saattavat synnyttää sähköstaattisia varauksia sähköä johtamattomille pinnoille.
11. Jos laite joutuu todennäköisesti kosketuksiin voimakkaasti reagoivien aineiden kanssa, käyttäjän on varmistettava, että kyseiset aineet eivät pääse vaikuttamaan laitteeseen ja heikentämään sen suojausta.

Voimakkaasti reagoivat aineet:	esimerkiksi metalleja syövyttävät hapot ja polymeeriin vaikuttavat liuotteet.
Varatoimet:	esimerkiksi säännölliset tarkistukset tai sen tarkistaminen, että laitteen materiaali kestää tiettyjä kemikaaleja.

12. **Laitteen merkinnät:**

    Laitteen merkinnät sisältävät vähintään tuote-esitteen tiedot, jotka on esitelty tämän oppaan sisäkannessa.

SITRANS Probe LR Manual för Snabbstart

Anmärkning: Denna manual gäller endast SITRANS Probe LR.

Denna manual ger en översikt över de viktigaste egenskaperna och funktionerna för SITRANS Probe LR. Vi råder dig på det bestämdaste att du skaffar dig den detaljerade versionen av manualen så att du kan få ut det mesta av din apparat. Den fullständiga manualen finns tillgänglig på vår webbplats: www.siemens-milltronics.com. Den tryckta manualen finns tillgänglig från din lokala representant för Siemens Milltronics.

Frågor angående innehållet i denna manual kan sändas till:

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Kanada, K9J 7B1
Email: techpubs@siemens-milltronics.com

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004. Med ensamrätt	Ansvarsbegränsning
Vi råder användare att skaffa sig auktoriserade inbundna handböcker, eller att konsultera av Siemens Milltronics Process Instruments Inc. framtagna och utgivna elektroniska versioner. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. ansvarar inte för innehållet i ofullständiga eller kompletta kopior av inbundna eller elektroniska versioner.	Trots att vi kontrollerat att innehållet i denna handbok överensstämmer med beskrivet materiel, kan avvikelser förekomma. Därför kan vi inte garantera full överensstämmelse. Innehållet i denna handbok revideras regelbundet och ändringar tas med i följande versioner. Vi välkomnar alla förslag till förbättringar. Tekniska data kan komma att ändras.

MILLTRONICS är ett registrerat varumärke för Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Riktlinjer för säkerhet

Varningsnotiser måste efterlevas för att din personliga och andras säkerhet skall kunna säkras samt för att skydda produkten och ansluten utrustning. Dessa varningsnotiser åtföljs av anvisningar om den säkerhetsnivå som skall observeras.

⚠ **VARNING: berör en varningssymbol på produkten. Den innebär att underlåtenhet att efterfölja de nödvändiga föreskrifterna kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.**

! **VARNING[1]: innebär att underlåtenhet att efterfölja de nödvändiga föreskrifterna kan orsaka dödsfall, svår kroppsskada och/eller stor materiell skada.**

VARNING: innebär att underlåtenhet att efterfölja de nödvändiga föreskrifterna kan orsaka stor materiell skada.

Anmärkning: innebär viktig information om produkten eller denna del av användarmanualen.

1. Denna symbol används när det inte finns någon motsvarande varningssymbol på produkten.

SITRANS Probe LR

! VARNING: Ändringar eller modifikationer som inte uttryckligen godkänts av Siemens Milltronics skulle kunna upphäva användarens tillstånd att bruka utrustningen.

Anmärkningar:

- Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla de fordringar och gränser som uppsatts för digitalutrustning av Klass A, med fortsättning till Del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränser avses ge skäligt skydd mot skadligt interferens när utrustningen används i kommersiell omgivning. Denna utrustning kan generera, absorbera och utstråla radiofrekvent energi samt kan, om den inte installerats och använts i enlighet med användarmanualen, orsaka besvärande interferens med radiokommunikationer. Användning av denna utrustning i bostadsområden kan troligen orsaka besvärande interferens, i vilket fall användaren kan bli ålagd att rätta till interferensproblemet på egen bekostnad.
- SITRANS Probe LR skall endast användas på det sätt som anvisas i denna manual; i annat fall kan det skydd, som utrustningen erbjuder, visa sig otillräckligt.

SITRANS Probe LR drivs av en 2-trådslinga och är ett kontinuerligt instrument för nivåmätning som använder avancerad pulsradarteknologi vid 5,8 GHz (6,3 GHz i USA). Instrumentet består av en elektronisk komponent som kopplats till antennen och processanslutningen.

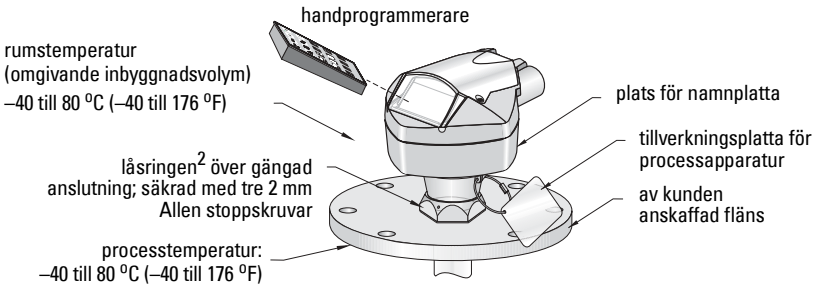
Kommunikation går mellan HART[1] och signaler behandlas med användning av Sonic Intelligence® .

Specifikationer

För en fullständig lista, v.g. se den fullständiga manualen för SITRANS Probe LR (Del#: 7ML19985HR0x). För information om godkännanden hänvisas du till processapparatens tillverkningsplatta.

Rums- och arbetstemperatur

Anmärkning: Processtemperaturen och tryckkapaciteten beror av informationer som finns angivna på processapparatens tillverkningsplatta. Referensritningen som anges på tillverkningsplattan kan nedladdas från Siemens Milltronics webbplats: www.siemens-milltronics.com.


handprogrammerare
rumstemperatur
(omgivande inbyggnadsvolym)
–40 till 80 °C (–40 till 176 °F)
plats för namnplatta
tillverkningsplatta för processapparatur
låsringen[2] över gängad anslutning; säkrad med tre 2 mm Allen stoppskruvar
av kunden anskaffad fläns
processtemperatur:
–40 till 80 °C (–40 till 176 °F)

1. HART® är ett registrerat handelsmärke för HART Communications Foundation.
2. När låsringen säkrats förhindrar denna att inbyggnaden roterar på den gängade anslutningen.

Effekt

Nominell 24 V likström vid max. 550 Ohm:

- Maximum 30 V DC • 4 till 20 mA

Godkännanden

- Allmänt: $CSA_{US/C}$, FM, CE
- Radio: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada
- Farlig: Europa; ATEX II 1 G EEx ia IIC T4

  US; Egensäker
  Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D (barriär erfordras)
  Klass II, Div. 1, Grupperna E, F, G
  Klass III

  Kanada; I grunden Säker
  Klass I, Div. 1, Grupperna A, B, C, D (barriär erfordras)
  Klass II, Div. 1, Grupp G
  Klass III

Anmärkning:
- Användning av godkända vattentäta ledningsnav/packboxar erfordras för Typ 4X / NEMA 4X, Typ 6 / NEMA 6, IP67 (utomhus tillämpningar).

Installation

VARNINGAR:
- **Denna produkt kan endast fungera rätt och säkert om den transporteras, lagras, installeras, sätts upp, används och underhålls på rätt sätt.**
- **Försök inte att lossa, ta bort eller montera ned processanslutningar eller instrumenthöljet medan innehållet i kärlet står under tryck.**
- **Denna produkt beskrivs som ett Tryckluftstillbehör enligt per Direktiv 97/23/EC och är inte avsedd för användning som säkerhetsapparatur.**
- **Konstruktionsmaterial väljs på basis av deras kemiska kompatibilitet (eller låga reaktivitetsbenägenhet) för allmänna ändamål. För exponering mot specifika omgivningar, kontrollerar du mot kemiska kompatibilitetskort innan du installerar.**
- **Användaren är ansvarig för val av material för bultar och packningar som ligger innanför flänsens gränser och avsedda ändamål och som är lämpliga för de förhållanden som råder under användningen.**
- **Felaktig installation kan orsaka förlust av processtryck.**

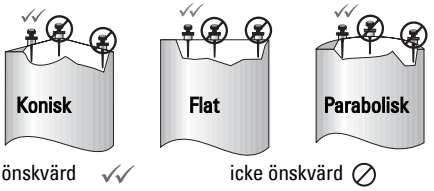
Monteringsplats

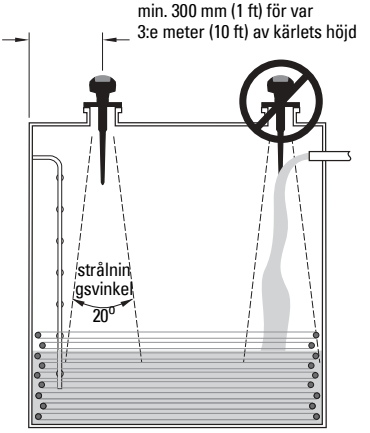
Rekommendationer

- Säkerställ rumstemperatur inom intervallet –40 till 80 °C (–40 till 176 °F).
- Lätt tillgänglig för visning av display och programmering via handprogrammeraren.
- Omgivning lämplig för höljets kvalitet och konstruktionsmaterial.

Försiktighetsåtgärder

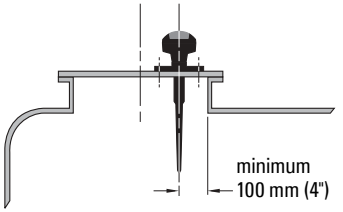
- Undvik att ha apparaturen i närheten av högspännings- eller strömledningar, högspännings- eller strömkontakter samt till motorhastighetskontrollerare för variabel frekvens.
- Undvik interferens med emissionskonen från hinder eller från påfyllningsanordningar.
- Undvik centrala platser på kärl.



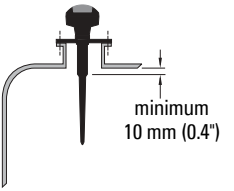


- Installera antennen skild från sidoväggen för att undvika interferens från indirekta ekon.
- Undvik interferens från föremål som stegar eller rör, vilka kan ge falska ekon.
- Undvik interferens från påfyllningsanordningar.

Montering på en manlucka



Montering på ett munstycke



För att kunna ge optimala signaleringsförhållanden för en manhålslucka skall du lokalisera antennen excentriskt i förhållande till locket, typiskt 100 mm (4") från manhålets sida.

- Använd skärmen på 100 mm (4") på munstycken som är 100 mm (4") långa eller kortare.
- Använd skärmen på 250 mm (10") på munstycken som är 250 mm (10") långa eller kortare.

Instruktioner för montering

- Innan du sätter in SITRANS Probe LR i sin fattning kontrollerar du att gängningarna passar så att du inte skadar dem.
- Skruva helt enkelt SITRANS Probe LR in i processanslutningen och dra åt med handen.
- För tryckapplikationer blir det nödvändigt att använda PTFE-tejp (eller annan lämplig gängförseglande produkt) och dra åt processanslutningen så att det inte går att vrida anslutningen för hand. Det maximala vridmomentet är 40 N-m (30 ft-pund).
- För att kunna vrida inbygganden använder du en 2 mm Allennyckel för att lossa de tre fästskruvarna som säkrar låsringen. När inbyggnaden en gång satts i önskat läge drar du åt fästskruvarna.

Kabling

Effektförbrukning

Varningar:

⚠ **likströmsterminaler skall försörjas från en SELV[1] -källa i enlighet med IEC-1010-1 Bilaga H.**

! **All fältkabling måste ha isolering lämpad för den pålagda spänningen.**

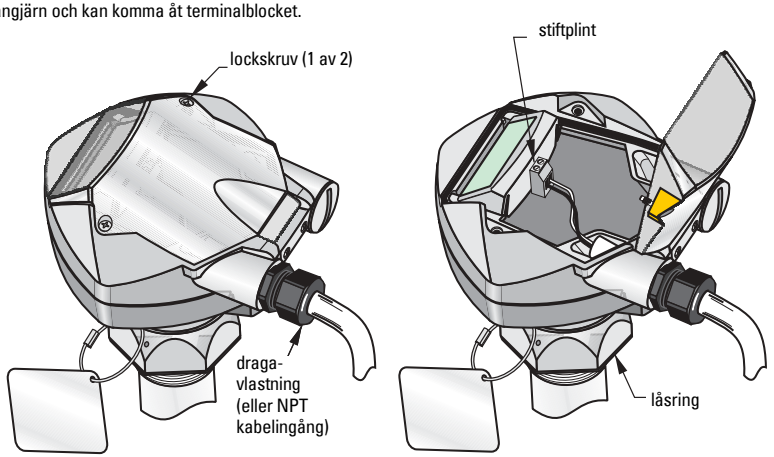
Hur du ansluter SITRANS Probe LR

Anmärkningar:

- För detaljerade kablings instruktioner, var god läs hela Instruktionsmanualen.
- Använd skärmad, tvinnad parkabel (trådklinka AWG14 till AWG22).
- Separata kablar och ledningar[1] kan komma att behövas för att nå konformitet gentemot standard kablingsmetoder för instrumentering eller elektriska koder.
- Icke-metallisk skärmning erbjuder inte kontinuerlig jordledning mellan ledningens konnektioner: använd bussningar och jumpers av jordningstyp.

1. Extra låg spänning för säkerhet
2. Om kabel dras genom isolerande tub skall du endast använda godkända ledningsnav av lämplig storlek för vattentät tillämpning.

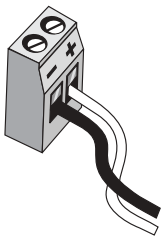
Skruva loss de två lockskruvarna så att du lossar locket med gångjärn och kan komma åt terminalblocket.



1. Om du önskar vrida instrumentet på anslutningsplatsen använder du den 2 mm Allennyckel som medföljer för att lossa de 3 Allen fästskruvar som säkrar låsringen. Sätt enheten i läge och dra åt skruvarna.

   Anmärkning: Vrid inte inbyggnaden efter programmering och kärlets kalibrering, i annat fall får du ett fel som prskats av ett polarittskifte för den sända impulsen.

2. Strippa kabelisoleringen över ungefär 70 mm (2,75") från kabelns ända och trä ledningarna genom glanden[1].
3. Anslut ledningarna till terminalerna: polariteten finns angiven på terminalblocket.
4. Dra åt glanden så att du får god försegling. Lägg på locket och dra åt skruvarna: **var god dra inte åt skruvarna för hårt.** (Rekommenderat vridmoment är 1,1 till 1,7 N-m (10 till 15 in-lb))**.**



RUN-läge och PROGRAM-läge

SITRANS Probe LR har två funktionssätt: RUN och PROGRAM.

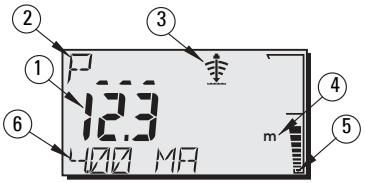
Efter avslutnning av installationsprocedurerna och sätter på SITRANS Probe LR, startar den i **RUN** arbetssätt och detekterar materialnivån. Den returnerar avståndet (i meter) materielets yta genemot den materialnivå som har referens TOM (processen TOM-nivå). Detta är standardsättet för start i displayläge.

1. Om kabel dras genom isolerande tub skall du endast använda godkända ledningsnav av lämplig storlek för vattentät tillämpning.

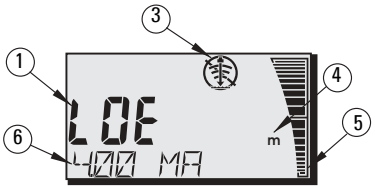
RUN Mode Display

Använd handprogrammeraren för kontroll av displayen.

Normal operation



Felsäker operation



1 – Primäravläsning (visar nivå, avstånd eller volym, antingen i heltalsenheter eller procentenheter)

2 – Sekundäravläsning (visar Parametertalet för Hjälpavläsning)

3 – Eko statusindikator: Pålitligt Eko eller Opålitligt Eko

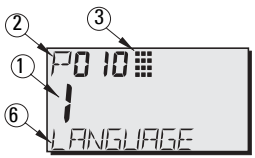
4 – Enheter eller Procent

5 – Aktivt stapeldiagram visar materialnivå

6 – Hjälpavläsning (beroende på den valda parametern visar den värdet i milliAmp, avståndet, eller ekokonfidens, med enheter där detta är tillämpligt)

Om ekokonfidensen faller under tröskelvärdet för ekokonfidensen startar den felsäkra timern. När timern går ut visas bokstäverna **LOE** (Förlust av eko) omväxlande med det avlästa värdet varannan sekund och indikatorn för det Pålitliga ekot byts ut mot den Opålitliga indikatorn. När en giltig avläsning mottages, återgår den nivåavläsande displayen till normal operation.

Display för PROGRAM arbetssätt



1 - Primäravläsning (visar parametervärde)

2 - Sekundäravläsning (visar parameternummer)

3 - Programmeringsindikator

6 - Hjälpavläsning (visar parameternamn för P001 till P010 om ett språk väljs. Den visar indexvärdet för indexerade parametrar, såsom P054).

Programmering

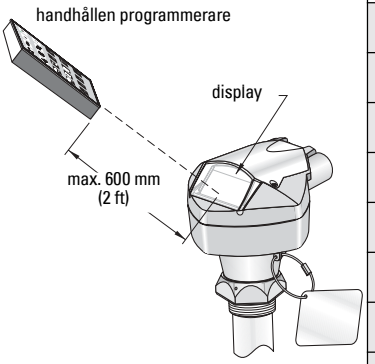
Anmärkning: Använd inte Handprogrammerare på samma gång som SIMATIC PDM om du vill vara säker på att ingen felaktig operation skulle kunna hända.

- Ställ parametrarna så att de passar din specifika applikation.
- Aktivera **PROGRAM** läget när som helst, för att ändra parametervärdena och ställa in verkliga användningsförhållanden.
- För lokal programmering använder du Siemens-Milltronics handprogrammerare.
- För programmering från ett visst avstånd använder du antingen en PC som kör SIMATIC[1] PDM, eller en HART handhållen kommunikator.

1. SIMATIC® är ett registrerat handelsmärke för Siemens AG.

Handprogrammerare

För direkt tillträde till SITRANS Probe LR, pekar du med programmeraren mot displayen på SITRANS Probe LR och trycker på knapparna. (För detaljerade instruktioner, se nästa sida).



Knapp	Programmeringsläge
0 till 9	Värden
P...	Decimalkomma (/punkt)
− Pxxx	Negativt värde
C	**RADERA** värde
%	**VÄXLA** mellan Enheter och % på parametervärde
	Avsluta **PROGRAM**-sessionen och öppna för **RUN** arbetssätt
	Uppdatera parametrar för ekokvalitet
	Parameter skroll-upp
	Parameter skroll-ner
	DISPLAY öppnar parameterfält
	BEKRÄFTA (ENTER) det visade värdet

Säkerhet: (P000: Lås)

Värde		Beskrivning
Värde som lagras i P069	*	Upplåst: programmering tillåten
annan		Lås aktiverat: ändringar ej tillåtna

* Fabriksinställning för P069 är 1954: efter det att ett nytt värde angivits och accepterats blir detta det nya standardvärdet.

Aktivering av SITRANS Probe LR

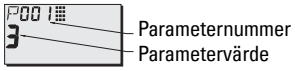
Inkoppling av instrumentet på elnätet. SITRANS Probe LR startar i **RUN** arbetssätt.

Anmärkningar:

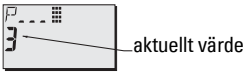
- Håll infraröda apparater såsom laptops, celltelefoner och PDA borta från SITRANS Probe LR för att förhindra oavsiktliga manövrar.
- Följande instruktioner skall tillämpas när du använder Handprogrammeraren.
- Använd inte Handprogrammerare på samma gång som SIMATIC PDM om du vill vara säker på att ingen felaktig operation skulle kunna hända.
- Du behöver inte ange föregående nollor när du anger ett parameternummer: för P005, till exempel, anger du **5**.

Tillträde till en parameter

1. Tryck på **PROGRAM** [≡] därefter **DISPLAY** [⇔], för att aktivera **PROGRAM** -läge.



2. Använd antingen **PIL** -tangenterna [▲] [▼] för att skrolla till en annan parameter eller:
3. Tryck på **DISPLAY** [⇔] för att öppna Parameternummerfältet. (Det aktuella parametervärdet förblir synligt).



4. Ange det önskade parameternumret följt av **BEKRÄFTA (ENTER)** [↵].

   Till exempel: tryck på [5 mA] [↵].

5. LCD-displayen visar det nya parameternumret med värdet.

Ändring av parametervärde

Anmärkningar:

- Säkerheten måste vara desaktiverad för att möjliggöra programmering: ställ in P000 till det Olåsta Värdet som finns i P069. (En fjärrstyrd master kan fortfarande byta konfiguration om P799 ställs in för att möjliggöra detta).
- Ogiltiga värden avvisas eller begränsas.
- **RADERA** [c] kan användas för att radera fältet.

1. Ange det nya värdet.
2. Tryck på **ENTER** [↵] för att ställa in värdet.

Parameteråterställning till Standardvärde Fabrik

1. Skrolla till parametern eller ange dess adress.
2. Tryck på **RADERA** [c] och sedan på **BEKRÄFTA (ENTER)** [↵]. Värdet återgår till standardvärdet.

Svenska

Master Reset (P999)

Returnerar alla parametrar utom P000, P069 och P838 till standardinställningar. (Den inlärda TVT-kurvan har inte försvunnit).

1. Tryck på **PROGRAM** [▤], sedan på **DISPLAY** [⇔] för att aktivera **PROGRAM** -läge.
2. Tryck på **DISPLAY** [⇔]. För att öppna parameterfälten.
3. Ange **999**.
4. Tryck på **RADERA** [c] sedan **BEKRÄFTA (ENTER)** [↵], to Radera Alla och utföra återställning. LCD-displayen visar **C.ALL**.
5. Återställning fullbordad. (Återställning tar flera sekunder att fullborda).

Snabb Setup: steg 1 till 9

Anmärkning: Fabriksinställningarna markeras med en asterisk (*) i tabellerna.

1. Välj språk (P010: Språk)

Värde	**0**	*	Numeriskt/ Inget
	1		English
	2		Deutsch
	3		Français
	4		Español

	ENGLISH	DEUTSCH	FRANÇAIS	ESPAÑOL
P000	LOCK	VERRIEGELG	VERROUIL	BLOQUEO
P001	OPERATION	BETRIEB	FONCTIONMT	FUNCIONAM.
P003	MEAS RESP	REAKTIONSZ	TEMPS REP.	TIEMPO R.
P004	ANTENNA	ANTENNE	ANTENNE	ANTENA
P005	UNITS	EINHEIT	UNITES	UNIDADES
P006	EMPTY	MESSBER.	VIDE	VACIO
P007	SPAN	MESSSPANNE	PLAGE	RANGO
P010	LANGUAGE	SPRACHE	LANGUE	IDIOMA

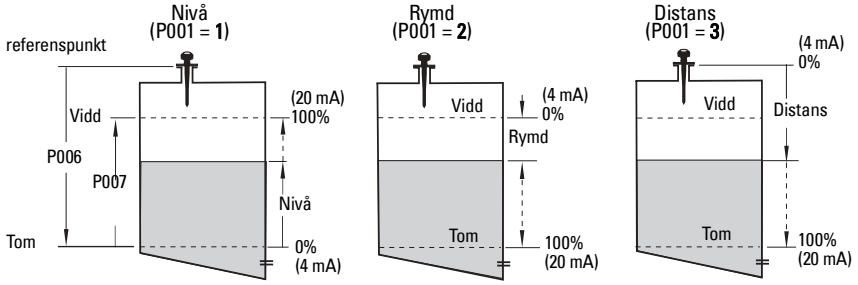
2. Ställ in P001: Operation (mätningsläge)

Anmärkningar:

- Inställning av P001 återställer Vidd (P007), såvida inte Vidd i förväg satts till ett annat värde.
- Ändring av P001 kan återställa Outputfunktionen (P201): detta gäller endast HART.

Värde	**1**	*	**Nivå** återställer avståndet till materialnivån med utgångspunkt från Tom (processens bottennivå). Det avlästa värdet återsänds i volumetriska enheter om parametrarna 050 till 055 har ställts in för att tillåta detta.
	2		**Blank karaktär återsänder** avståndet till en materialnivå med utgångspunkt från Vidd (processens fulla nivå).
	3		**Distans** återger distansen till materialnivån från utgångspunkten.

mA Output med Nivå, Rymd och Distansoperation



3. Ställ in P003: Mätningssvar

Värde	**1**	*	långsam	0,1 m/minut
	2		medium	1 m/minut
	3		snabb	10 m/minut

Ställ in P003 till ett mätningssvar för hastighet knappt större än den maximala påfyllnings- eller tömningshastigheten (den som är störst).

(P004 - endast visa)

Värde	240	*	stavantenn

4. Välj mätenheter (P005)

Värde	**1**	*	meter
	2		centimeter
	3		millimeter
	4		ft
	5		tum

5. Ställ in processens tomnivå (P006: Tom)

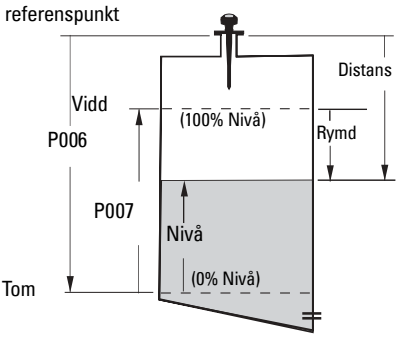
Anmärkning: P006 och P007 är sammankopplade: se anmärkningar anslutna till P007.

Värde	Område	0,0000 till 20,00 m (65,6 ft)
	Standard	20,00 m (65,6 ft) (max. vidd)

Tomnivån kan ställas in på alla distanser: inte nödvändigtvis mot botten av tanken.

6. Ställ in mätningsvidden (P007: Vidd)

Värde	Område	0,0000 till 20,00 m (65,6 ft)
	Standard	19,56 m (64,1 ft) (Se anmärkning på nästa sida).



Vidd kan ställas in på varje distans ovanför Tom nivå.

Anmärkning: Inställning av P006 ändrar på Vidd, om detta inte redan ställts in till ett annat värde. (V.g. se nästa sida för mer upplysningar om Vidd).

Svenska

Anmärkningar:

- Standardvärdet för Vidd är baserat på Operation (P001) och Tom (P006). Vidd ställs in till Tom minus 110% av Blanking avstånd[1], såvida inte Operationen ställts in på **avstånd** (P001=3). I detta fall ställs Vidd på Tomavståndet.
- Förhindra alltid att den av monitorn studerade ytan kan komma närmare än 0,3 m (1 ft) från transducerytan.

7. Minimisera falska reflexioner: Ställ in P838 (Auto Falskt Ekoborttagning Avstånd)

Värde	Avstånd:	0,0000 till 20,00 m (65,6 ft)
	*	1,000 m (3,28 ft)

8. Öppna Falskt-Ekoborttagning: sätt P837 (Auto Falskt-Ekoborttagning)

Värde	**0**		Från
	1	*	Använd "inlärd" TVT
	2		"Lära"

Användning av P837 och P838 (kör denna funktion vid låg nivå i tanken)

Anmärkningar:

- P837 och P838 skall också användas tillsammans för justering av TVT-kurvan (Time Varying Threshold).
- Använd denna funktion endast om avståndet är åtminstone 2 m (6,5 ft) från referenspunkten till materialet.
- Ställ in P837 och P838 under start-up, om så är möjligt.
- Om kärlet innehåller en omrörare skal denna vara igång.

Om SITRANS Probe LR visar felaktig fullnivå, eller om värdet varierar mellan falsk fullninvå och om det avlästa värdet och rätt nivå, använder du P838 och P837 tillsammans för att förhindra detektion av falskt eko. De ger högre TVTi denna region och gör mottagaren mindre känslig för varje form av 'grundbrus' orsakat av interna antennreflexioner, ekon från munnstycken[2].

P838 sätter det avstånd inom vilket SITRANS Probe LR kommer att lära sig en ny ekoprofil. P837 instruerar Probe LR att lära sig ekoprofilen i detta ögomblick och använda den inlärda profilen i stället för standardkurvan TVT.

a. Utför denna funktion när kärlet är tomt eller nästan tomt.
b. Vrid först instrumentet för att få bästa signal (lägsta amplitud för falskt eko).
c. Bestäm avståndet från referenspunkten till materialnivån och dra ifrån 0,5 m (1,6 ft).
d. Välj P838 och tryck in värdet på [avstånd till vätskenivå minus 0,5 m/1,6 ft], och tryck **ENTER** [↵].
e. Välj P837 och tryck sedan på **2** (Lär in) och **BEKRÄFTA (ENTER)** [↵]. P837 slår automatiskt om till **1** (använd Inlärd TVT) efter några sekunder.

9. Retur till RUN

Tryck på **PROGRAM** [▤] för retur till **RUN** -läge: setup är nu utförd.

1. Standardinställningen för Blanking är 0,3 m (1 ft) plus skärmlängden.
2. För mer detaljer om Auto Falskt-Ekoborttagning hänvisar vi dig till den kompletta manualen.

SITRANS Probe LR Communications: HART

Anmärkning: Läs *mA Output med Nivå, Rymd och Distansoperation* på sida 11 för en illustration av mA-utflödet med olika användningssätt.

- Du kommer att behöva den fullständiga manual (Part#: 7ML19985HR0x) för att få tag på listan av tillämpliga parametrar.
- HART Device Descriptor (DD) kan erhållas från HART Communications Foundation på www.hartcomm.org.
- Vi rekommenderar att du använder SIMATIC Process Device Manager (PDM) för att programmera ditt instrument.

Underhåll

SITRANS Probe LR behöver inget underhåll eller rengöring under normala användningsförhållanden. Om rengöring blir nödvändig under svåra användningsförhållanden:

1. Notera antennmaterial och processmedium och välj en rengöringslösning som inte reagerar på icke önskvärt sätt med apparatens delar.
2. Flytta ut instrumentet från platsen för användning och rengör antennen med en duk och lämplig rengöringslösning.

Reparation och Ansvarsavsägelse

För detaljerad information, v.g. se omslagets tredje sida.

Instruktioner som gäller installation på riskabla platser (Referens: Europeiska ATEX-direktivet 94/9/EC, Bilaga II, 1/0/6)

Följande instruktioner är tillämpliga på utrustning som täcks av certifikat nummer SIRA 03ATEX2142X:

1. För all användning och montering skall du konsultera huvudinstruktionerna.
2. Utrustningen har certifikat för användning som utrustning i Kategori 1G.
3. Utrustningen kan användas med eldfarliga gaser och ångor med apparatgrupp IIC och temperaturklass T4.
4. Utrustningen har certifikat för användning i rumstemperaturer från –40 °C till +80 °C.
5. Utrustningen har inte beskrivits som avsedd som säkerhetsutrustning (så som rapporterats av Direktivet 94/9/EC Bilaga II, klausul 1.5).
6. Installation och inspektion av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (EN 60079-14 och EN 60079-17 i Europa).

(forts. se nästa sida)

7. Reparation av denna utrustning av denna utrustning skall utföras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillämpliga delar av arbetspraxis (t.ex. EN 60079-19 inom Europa).
8. Komponenter som skall inkorporeras i eller användas som reservdelar i utrustningen skall monteras av lämpligt utbildad personal i enlighet med tillverkarens dokumentation.
9. Det är användarens ansvar att säkerställa att manuellt övertagande är möjligt för att man skall kunna stänga av utrustningen och skyddssystem som inkorporerats inom ramen för automatiska processer som avviker från de avsiktliga användningsförhållandena, förutsatt att detta inte komprometterar säkerheten.
10. 'X'-suffixet i certifikatnumret hör samman med följande specialförhållanden för säker användning:

    Delar av de omgivande väggarna kan vara isolerande och skulle kunna generera elektrostatiska laddningar och gnistbildning under vissa extrema förhållanden. Användaren skall säkerställa att utrustningen inte installeras på platser där den kan utsättas för yttre förhållanden (såsom ånga under högt tryck) vilket skulle kunna medföra uppkomst av elektrostatisk laddning på isolerande ytor.
11. Om utrustningen riskerar komma i kontakt med agressiva ämnen åligger det användaren att vidtaga lämpliga åtgärder för att förhindra att utrustningen skadas och på detta sätt säkerställa att skyddstypen inte visar sig otillräcklig.

Aggressiva ämnen:	t.ex. syror eller gaser som kan skada metaller eller lösningsmedel som kan angripa polymermaterial.
Lämpliga skyddsåtgärder:	t.ex. regelbundna kontroller som del av rutinmässiga inspektioner eller bekräftelse från materialets datablad att det motstår vissa kemiska produkter.

12. **Markering av utrustningen:**

    Utrustningens markering innehåller minst den information som finns på tillverkningsplattan som visas på det inre pärmuppslaget i denna manual.

www.siemens.com/milltronics

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com

©Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004
Subject to change without prior notice

7ML19985QP81
Printed in Canada

Rev. 1.0